Bibl. I 2846
(97)

REVISTA DE PSIHOLOGIE ★ Tomul 13 ★ 1/1967

# revista de psihologie

1

TOMUL 13
1967

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

1990

- IUL. 2005

4 IUL. 2014

COMITETUL DE REDACȚIE :

*Redactor responsabil* : Prof. AL. ROȘCA — membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România. *Redactor responsabil adjunct* : TATIANA SLAMA-CAZACU. *Membri* : V. CEAUȘU, E. FISCHBEIN, ROBERT FLORU, V. PAVELCU, P. POPESCU-NEVEANU, C. PUFAN, URSULA ȘCHIOPU, GH. ZAPAN. — *Secretar de redacție* : C. VOICU

Prețul unui abonament anual este de 32 lei.

În țară abonamentele se fac la oficiile poștale, factorii și difuzorii voluntari din întreprinderi și instituții.

Orice comandă din străinătate (numere izolate sau abonamente) se fac prin : CARTIMEX, căsuța poștală 134—135, București, Republica Socialistă România, sau prin reprezentanții săi din străinătate.

**Manuscrisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență se vor trimite pe adresa Comitetului de redacție al „Revistei de psihologie", București, str. Frumoasă, nr. 26.**

APARE DE 4 ORI PE AN

T 2846

BIBLIOTECA CENTRALĂ SIBIU

# revista de psihologie

Tom 13 1967 Nr. 1

IAN 2022

## SUMAR

*STUDII ŞI CERCETARI*

Pag.

R. ELIAS, S. TUDOR, R. MATEESCU, M. CRISTESCU, CH. VOICU, E. COMAN, A. POPESCU, Corelaţii între unii factori de solicitare neuropsihică şi caracteristicile oboselii nervoase la telegrafişti . . . . . 5

E. FISCHBEIN, M. LIVEZEAN , I. POPESCU, I. MÎNZAT, Activitatea intelectuală şi capacitatea imaginativă în dezvoltarea mintală a copilului 19

CH. IOSIF, Unele aspecte ale activităţii de supraveghere la operatorii din producţia semiautomatizată . . . . . 37

R. MIHALEVICI, Particularităţile gîndirii în procesul operării cu noţiunile istorice abstracte în clasa a V-a . . . . . 57

P. POPESCU-NEVEANU, S. VORNICESCU, Contribuţii la studiul genezei conceptului de greutate . . . . . 71

P. GOLU, Intelect şi motivaţie . . . . . 83

M. GÎRBOVEANU, Unele aspecte privind învăţarea unor algoritmi de recunoaştere la elevii din şcolile agricole. . . . . 99

V. A. ARTEMOV, Problemele fundamentale ale psihologiei actuale a învăţării limbilor străine . . . . . 109

*CRONICĂ*

Conferinţa Naţională de Psihologie — Bucureşti, 1966 . . . . . 123

*CRITICA ŞI BIBLIOGRAFIE*

William S. Fields, Walter Abbott (eds.), Information storage and neural control, 1963 (*E. Gulian*) . . . . . 127

А. А. Смирнов, Проблемы психологии памяти, 1966 (*C. Voicu*) . . . 129

*VIAŢA ŞTIINŢIFICA* . . . . . 131

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

**Rev. psih., t. 13, nr. 1, p. 1—132, Bucureşti, 1967**

8740 J

# revista de psihologie

(ЖУРНАЛ ПСИХОЛОГИИ)

Том 13 1967 № 1

## СОДЕРЖАНИЕ

### *СТАТЬИ И ИССЛЕДОВАНИЯ*

Стр.

Р. ЭЛИАС, С. ТУДОР, Р. МАТЕЕСКУ, М. КРИСТЕСКУ, Г. ВОЙКУ, Е. КОМАН, А. ПОПЕСКУ, Соотношение между некоторыми факторами невропсихической нагрузки и характерными чертами нервного утомления у телеграфистов . . . . . 5

Е. ФИШБЕЙН, М. ЛИВЕЗЯНУ, И. ПОПЕСКУ, И. МЫНЗАТ, Умственная деятельность и воображение в умственном развитии ребенка 19

Г. ИОСИФ, Некоторые аспекты надзорной деятельности операторов на полуавтоматизированном производстве . . . . . 37

Р. МИХАЛЕВИЧ, Особенности мышления в процессе оперирования с абстрактными историческими понятиями в V классе . . . . . 57

П. ПОПЕСКУ-НЕВЯНУ, С. ВОРНИЧЕСКУ, К изучению генезиса понятия тяжести . . . . . 71

П. ГОЛУ, Интеллект и мотивировка . . . . . 83

М. ГЫРБОВЯНУ, Некоторые аспекты заучивания алгоритмов распознавания учениками сельскохозяйственных школ . . . . . 99

В. А. АРТЕМОВ, Фундаментальные проблемы современной психологии выучивания иностранных языков . . . . . 109

### *ХРОНИКА*

Национальная конференция по психологии. Бухарест, 1966 г. . . . 123

### *КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ*

William S. Fields, Walter Abbott (eds.), Information storage and neural control, 1963 (*Е. Гулиан*) . . . . . 127

А. А. Смирнов, Проблемы психологии памяти, 1966 (*К. Войку*) . . . 129

*НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ* . . . . . 131

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ РУМЫНИИ

**Rev. psih., t. 13, nr. 1, p. 1—132, Bucureşti, 1967**

# revista de psihologie

(REVUE DE PSYCHOLOGIE)

**Tome 13** **1967** **N° 1**

## SOMMAIRE

*ÉTUDES ET RECHERCHES*

Page

R. ELIAS, S. TUDOR, R. MATEESCU, M. CRISTESCU, GH. VOICU, E. COMAN, A. POPESCU, Corrélations entre certains facteurs d'incitation neuro-psychique et les caractéristiques de la fatigue nerveuse chez les télégraphistes . . . . . 5

E. FISCHBEIN, M. LIVEZEANU, I. POPESCU, I. MÎNZAT, L'activité intellectuelle et la capacité imaginative dans le développement de l'entendement chez l'enfant . . . . . 19

GH. IOSIF, Certains aspects de l'activité de surveillance chez les opérateurs dans la production semi-automatisée . . . . . 37

R. MIHALEVICI, Les particularités de la pensée dans le processus de l'emploi de notions historiques abstraites, en V^e classe . . . . . 57

P. POPESCU-NEVEANU, S. VORNICESCU, Contributions à l'étude de la genèse du concept de poids . . . . . 71

P. GOLU, L'intellect et la motivation . . . . . 83

M. GÎRBOVEANU, Quelques aspects de l'enseignement de certains algorithmes de reconnaissance chez les élèves des écoles agricoles . . . . . 99

V. A. ARTEMOV, Les questions fondamentales de la psychologie moderne de l'enseignement des langues étrangères . . . . . 109

*CHRONIQUE*

La Conférence Nationale de Psychologie — Bucarest, 1966 . . . . . 123

*CRITIQUE ET BIBLIOGRAPHIE*

William S. Fields, Walter Abbott (eds.) Information storage and neural control, 1963 (*E. Gulian*) . . . . . 127

А. А. Смирнов, Проблемы психологии памяти, 1966 (*C. Voicu*) . . . 129

*LA VIE SCIENTIFIQUE* . . . . . 131

ÉDITIONS DE L'ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE SOCIALISTE DE ROUMANIE

**Rev. psih., t. 13, nr. 1, p. 1—132, Bucureşti, 1967**

# CORELAŢII ÎNTRE UNII FACTORI DE SOLICITARE NEUROPSIHICĂ ŞI CARACTERISTICILE OBOSELII NERVOASE LA TELEGRAFIŞTI *

R. ELIAS, S. TUDOR, R. MATEESCU, M. CRISTESCU, GH. VOICU, E. COMAN, A. POPESCU

*Institutul de igienă, Bucureşti*

Cercetarea evidenţiază legătura dintre datele obţinute prin analiza psihofiziologică a muncii şi cele obţinute prin investigarea activităţii nervoase superioare la telegrafişti, motivînd unele aspecte ale oboselii nervoase prin caracteristicile particulare ale factorilor etiologici.

În cercetările asupra oboselii nervoase efectuate în ultimii ani se relevă din ce în ce mai mult necesitatea studiului multilateral al acestei probleme şi în special al unor aspecte socotite ca foarte dificil de abordat, cum ar fi cel al evidenţierii factorilor etiologici şi a legăturii dintre aceştia şi aspectele foarte variate ale simptomatologiei subiective şi obiective.

Referatul lui M. Horvath şi colab. [1] la Congresul de medicină a muncii de la Madrid din 1963 arată că există o mare contradicţie între necesitatea şi urgenţa studierii încordării (efortului) sistemului nervos şi aprofundarea completă a acestei probleme. Una din cauzele principale este aceea că, în contrast cu ramuri mai vechi ale medicinii preventive, lupta contra factorilor etiologici ai încordării sistemului nervos şi a bolilor nervoase este limitată la maximum. Aceşti autori au arătat că, în posibilităţile de depistare a factorilor etiologici, psihoigiena, ca orice alte ramuri ale igienei, trebuie să utilizeze toate tipurile de investigaţii ecologice şi epidemiologice.

Pornind de la necesitatea concretă a elaborării unor măsuri menite să prevină acţiunea factorilor de încordare şi suprasolicitare în unele profesiuni moderne, colectivul nostru de cercetare a întreprins o serie de investigaţii privind munca telegrafiştilor.

Datele cu privire la cercetările de psihofiziologie în profesiunile din telecomunicaţii se referă în special la activitatea operatoarelor telefoniste.

* Lucrarea a fost efectuată cu ajutorul asistentei medicale M. Mecotă, asist. med. M. Şerbănescu şi asist. soc. L. Grigorovici.

[1] M. Horvath, E. Frantik, C. Nicolova, *Study of the higher nervous functions*, în „Occupational health", 1964, vol. 33, nr. 3, p. 136–137.

Deşi există unele aspecte ale muncii care apropie profesiunea de telefonist de cea de telegrafist (solicitarea preponderentă a aparatelor senzoriale), cele două activităţi se diferenţiază destul de net în privinţa solicitărilor particulare care intervin în timpul muncii. Există un număr relativ însemnat de cercetări clinice şi psihofiziologice efectuate la operatoarele telefoniste [2]. În schimb, literatura existentă cu privire la munca telegrafiştilor este destul de săracă [3], fapt care ni s-a părut cu atît mai paradoxal cu cît în profesiunea de telegrafist (cu variantele respective : teleimprimator, telegrafist radio, telegrafist telefonist, telex etc.) coexistă un număr important de solicitări ale sistemului nervos, cu consecinţe directe asupra capacităţii de muncă şi a gradului de oboseală acuzat de operatori.

În cadrul cercetărilor noastre ne-am orientat înspre determinarea relaţiilor dintre analiza psihofiziologică a muncii şi datele investigaţiilor privind dinamica activităţii nervoase superioare. Acest mod de abordare a problemei ne poate pune la îndemînă posibilităţi de legătură între factorii etiologici şi cei semiologici ai oboselii, permiţînd în acelaşi timp şi elaborarea unor măsuri raţionale de organizare a regimului de muncă şi odihnă.

Cercetarea prezentă s-a efectuat în trei secţii : teleimprimatoare, telegrame telefonate şi telegrame-radio de la Telegraful central.

## ANALIZA PSIHOFIZIOLOGICĂ A MUNCII

Activitatea în secţia telegrame-radio exercită îndeosebi solicitări psihice şi fizice, primele fiind mai accentuate decît în celelalte secţii atît pe plan intelectual, cît şi afectiv. Astfel, în secţia telegrame-radio recepţia şi emisia se fac în limbi străine, ceea ce sporeşte dificultatea activităţii ; pe de altă parte, în mod frecvent zgomotele parazitare perturbă recepţia telegramelor, complicînd descifrarea benzilor imprimate. Controlul, selectarea şi corectarea imprimatelor presupun o activitate în care predomină raţionamentele deductive pe un fond de tensiune emoţională accentuată, impusă de factorul responsabilitate.

---

[2] B. P. Alivisatos, C. E. Eliakis et A. E. Pontikakis, *Observation sur un syndrome labyrintique apparu subitement chez des téléphonistes*, în „Arch. mal. prof.", 1960, nr. 1—2, p. 33 ; J. Begoin, *Le travail et la fatigue. Névroses des téléphonistes et des mécanographes*, în „La raison" 1958, vol. 20—21, p. 192 ; M. Bolos, M. Mamali, *Probleme de psihofiziologie privind influenţa zgomotului şi trepidaţiilor în transporturi*, în „Revista de psihologie", 1961, nr. 2 ; R. Elias şi colab., *Cercetări asupra oboselii nervoase la telefoniste cu ajutorul unor probe psihologice şi prin investigarea dinamicii activităţii nervoase superioare*, în „Revista de psihologie", 1965, nr. 2, p. 213—231 ; J. Formanek, R. Fischer, D. Frantikova, M. Horvath, *Physiological rationalisation of work and hygiene of higher nervous functions in telephone operators*, în „Progress report, Research Institute of Post and telecommunications" (Praga), 1960 ; J. Formanek, R. Fischer, D. Frantikova, M. Horvath, *Effect of work on some physiological functions of telephone operators*, în „Proceed of 3th Intern. Congress on Occup. Health", New York, 1960, p. 872—876 ; Le Guillant, J. Bégoin, Bequet, *La névrose des téléphonistes*, în „La presse médicale", 1957, nr. 13, p. 274—276 ; Le Guillant et J. Bégoin, *Quelques remarques méthodologiques à propos de la névrose des téléphonistes*, în „Les conditions de la vie et la santé", 1957, nr. 2, p. 85—100 ; E. Grandjean, *Ermüdungsmessungen bei Telephonistinnen während der Nachtarbeit*, în „Z. Präventiv. med.", 1960, nr. 5, p. 143 ; S. Pacaud, *Recherches sur le travail des téléphonistes*, în „Le travail humain", 1949, nr. 1—2.

[3] С.Г. Фейберг, *Опыт исследования нервной системы у телеграфистов центрального почтово-телеграфного отделения*, „Гигиена труда", 1961, 10.

Activitatea cuprinde două aspecte principale : recepţia şi emisia. La recepţie lucrează cîte un operator la fiecare staţie, iar la emisie lucrează un operator pentru toate staţiile. Recepţia se efectuează prin operaţii asemănătoare cu cele de la teleimprimatoare, însă la secţia radio această activitate este mai dificilă datorită în special perturbărilor atmosferice, care fac ca operatorii să descifreze cu multă dificultate banda recepţionată, uneori fiind nevoiţi să caute acelaşi conţinut pe mai multe benzi, pentru a putea surprinde exact textul telegramei sau să solicite de repetate ori transmisiunea.

Operaţiile principale pe care le efectuează telegrafiştii de la emisiune sînt : primirea benzilor perforate, introducerea lor în aparatele automate de emisiune, efectuarea tuturor sesizărilor pe care le au de făcut operatorii de la recepţie cu ajutorul unui aparat special telex.

Analiza psihofiziologică a muncii a evidenţiat următoarele solicitări : — solicitatea impusă de poziţia de lucru ortostatică la operatorul care lucrează la emisiune ; — solicitarea analizatorului tactilo-kinestezic la transmisie şi perforare şi a celui vizual la recepţia telegramelor ; — atenţie concentrată atît la recepţie, cît şi la perforare ; — atenţie distributivă în activitatea de supraveghere a maşinilor automate de emisiune ; — solicitarea activităţii de gîndire la recepţie, cînd telegrafistul caută să înţeleagă semnificaţia textului recepţionat. Această solicitare este accentuată, textul fiind transmis în limbi străine şi de cele mai multe ori neclar imprimat. În timpul emisiunii, gîndirea este solicitată şi pentru rezolvarea situaţiilor problematice semnalate de operatorii de la recepţie.

În secţia *teleimprimatoare* se pot observa solicitări mai reduse ale proceselor psihice decît la secţia precedentă, activitatea fiind mai puţin complexă ; se constată multe acte motorii automatizate (tapare, lipirea benzilor telegrafice), ceea ce conferă muncii un caracter de monotonie. În schimb, în această secţie activitatea poate exercita solicitări crescute din punctul de vedere al cantităţii de informaţie. În orele de trafic intens — care corespund de obicei cu a doua jumătate a zilei de lucru — creşte numărul de informaţii transmise şi recepţionate ; necesitatea respectării termenilor de control în aceste condiţii se grefează pe o capacitate de muncă care tinde să scadă. Această situaţie conflictuală constituie un factor de tensiune psihică.

Activitatea operatorilor la teleimprimatoare prezintă două aspecte : transmiterea şi recepţia telegramelor. Transmiterea telegramelor se efectuează prin următoarele operaţii : sortarea telegramelor după importanţa lor (fulger, urgent, ordinare), înscrierea orei de transmitere, scrierea numărului de local, transmiterea propriu-zisă, înregistrarea în jurnal. Operaţia principală este transmiterea (taparea) telegramei la teleimprimator cu ajutorul degetelor de la ambele mîini.

Activitatea de recepţie a telegramelor constă în : lipirea textului pe blanchet, formula de recepţie, inclusiv numărarea cuvintelor, corectarea şi înregistrarea în jurnal. Operaţia principală în cadrul recepţiei este lipirea benzii recepţionate pe blanchet conform instrucţiunilor de recepţie.

Solicitările pe care le impune munca în această secţie sînt : — activitatea simultană a analizatorului optic şi a celui tactilo-kinestezic ; — solicitarea motorie a membrelor superioare şi în special a degetelor cu coordonare bimanuală, îndemînare şi precizie în mişcări ; — atenţie concentrată la operaţia de transmitere şi de lipire a benzii pe blanchet.

În secţia *telegrame telefonate*, solicitarea atenţiei auditive (recepţia la cască) se îmbină cu reacţii automatizate (taparea informaţiilor recepţionate). O deosebire esenţială faţă de celelate secţii este aceea că la aceste posturi de muncă se poate efectua o programare în colectiv a activităţii,

repartizîndu-se cantitatea de informaţii la fiecare individ, în funcţie de gradul său de încărcare.

În cadrul acestei secţii se recepţionează şi se trasmit telegrame telefonate urban şi interurban.

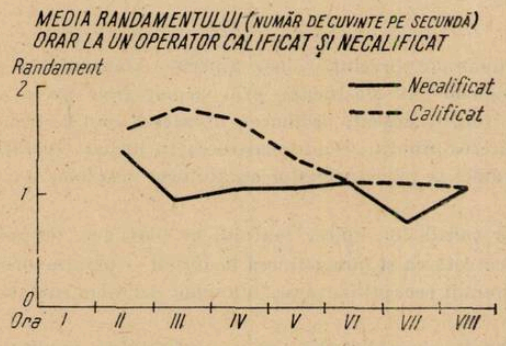
Operaţia principală de muncă în cadrul recepţiei este recepţionarea prin telefon a telegramelor şi dactilografierea lor, iar în cadrul transmisiunii, transmiterea prin telefon a telegramelor.

Activitatea exercită solicitări ale funcţiilor cognitive şi psihomotorii : — solicitarea motorie a mîinilor şi în special a degetelor, îndemînare şi precizie în mişcări ; — solicitarea simultană a analizatorului auditiv, vizual şi tactilo-kinestezic, rolul preponderent avîndu-l analizatorul auditiv ; — atenţie concentrată în primirea şi transmiterea telegramelor ; — memorie imediată a cifrelor şi cuvintelor.

Pentru aprecierea dinamicii randamentului la secţia teleimprimatoare, am folosit cronometrarea duratei operaţiilor de muncă. În acest scop s-au efectuat cronograme la 10 subiecţi din secţia teleimprimatoare. S-a cronometrat activitatea operatorilor diferenţiaţi din punctul de vedere al calificării. Astfel, la recepţia pentru aceeaşi staţie au fost cronometrate operatoare telegrafiste cu deprinderi motorii bine însuşite şi cu înaltă calificare profesională, operatoare cu deprinderi motorii în curs de formare şi operatoare nou încadrate, necalificate profesional.

Luînd ca unitate de măsură durata medie a operaţiei principale (lipirea pe blanchet a unui text de 14 cuvinte), s-a constatat că această durată este diferită la cele trei categorii de operatoare. Astfel, pentru operatoarea calificată, cu deprinderi bine însuşite, operaţia principală durează 25s, pentru o operatoare cu deprinderi motorii nedefinitivate, durata operaţiei este 32 s, iar pentru operatoarea nou angajată 54 s.

Deşi este vorba despre o deprindere motorie foarte simplă, durata diferită a operaţiei principale, demonstrează rolul vechimii în muncă, în perfecţionarea actului motor.



Graficul nr. 1

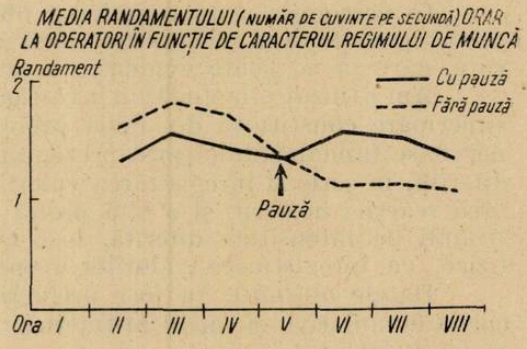
Pentru aprecierea dinamicii randamentului în cursul schimbului, am construit curbe individuale ale randamentului la operatorii cu calificare diferită.

În graficul nr. 1 se constată la operatorul calificat caracterul aproape clasic al curbei capacităţii de muncă[4] ; el începe munca cu un randament ceva mai scăzut ; vîrful curbei apare după prima oră de lucru, curba începînd să coboare de la ora 11.

Operatorul necalificat îşi începe activitatea cu randamentul său maxim, care scade imediat după prima oră de lucru, menţinîndu-se la un nivel scăzut timp de cîteva ore, după care scade din nou în penultima oră de lucru ; ultima oră prezintă din nou o uşoară creştere a curbei.

[4] E. Grandjean, *Psychologische Betrachtungen über die Arbeitszeit*, în „Sichere Arbeit", (Viena), 1959, vol. 22, nr. 4, p. 22—27.

Aspectul descendent al curbei după primele două ore de lucru efectiv la operatorul calificat ne sugerează ipoteza că această reducere a randamentului este datorită caracterului neîntrerupt al muncii, lipsa unei pauze sau a unor pauze scurte putînd afecta capacitatea de muncă. Urmărind dinamica capacităţii de muncă la un alt operator pe acelaşi loc de muncă, cu o pauză de 15 min la mijlocul zilei de lucru, am constatat de astă dată creşterea randamentului după pauză, curba căpătînd un aspect bifazic (graficul nr. 2).



Graficul nr. 2

Trebuie să luăm în consideraţie de asemenea şi faptul că activitatea operatorie nu este ritmică, numărul de telegrame neputînd fi programat; ele survin pe baza unei curbe statistice particulare (traficul fiind mai accentuat în special între orele a 4-a şi a 7-a ale schimbului de lucru).

Se poate constata deci că între dinamica capacităţii de muncă şi solicitări poate surveni o contradicţie, care se poate reflecta din punct de vedere psihic printr-un grad crescut de tensiune nervoasă şi emoţională.

Regimul turelor de muncă este diferit în cele trei secţii: în secţia radio, tura de noapte survine la interval de 4—8 zile, la teleimprimatoare schimbul de noapte se efectuează o dată la două săptămîni, iar la telegrame telefonate la aproximativ 4 săptămîni.

## ANALIZA ZGOMOTULUI

Pentru aprecierea obiectivă a importanţei acestei noxe, s-au efectuat determinări ale intensităţii zgomotului cu un sonometru I.S.M. 2. Rezultatele obţinute în locurile de muncă studiate sînt:

| | | |
|---|---|---|
| *Sala radio* | În mijlocul sălii | 80 phoni |
| | În casca radio | 80—87 phoni |
| *Sala teleimprimatoare* | În mijlocul sălii | 80 phoni |
| | La nivelul teleimprimatorului | 82 phoni |
| *Sala telegrame telefonate* | În casca telefonică | 65 phoni |
| | În sală | 65—70 phoni |

Luînd în consideraţie faptul că în profesiunile care reclamă atenţie concentrată se admite intensitate maximă de 55 de phoni, putem considera că intensitatea zgomotului în secţiile cercetate depăşeşte limitele maxime admise de normele de protecţia muncii [5]. Pe baza datelor de mai sus se

[5] Ministerul Sănătăţii şi Prevederilor Sociale. *Norme Republicane de protecţie a muncii*, Bucureşti, 1964, p. 58.

poate afirma că zgomotul constituie o noxă apreciabilă pentru sistemul nervos.

## CERCETAREA DINAMICII ACTIVITĂŢII NERVOASE SUPERIOARE DIN TIMPUL MUNCII

În cercetarea caracteristicilor oboselii în munca telegrafiştilor, am ţinut seama de tipul solicitărilor şi am urmărit aplicarea unor metode adecvate, care să ne poată evidenţia aceste caracteristici.

Am utilizat o metodă de investigaţie a dinamicii activităţii nervoase superioare constituită din două probe [6] : o probă de forţă a proceselor nervoase fundamentale (prin prezentarea de stimuli sonori de intensitate diferită, în serie şi înregistrarea valorilor timpului de reacţie şi a intensităţii reacţiei motorii) şi o altă probă de mobilitate (prin prezentarea de stimuli de intensitate diferită, însă cu semnificaţie opusă intensităţilor fizice, cu înregistrarea valorilor respective).

Datele obţinute au fost prelucrate statistic în curbe procentuale, curbe cumulative şi medii aritmetice, comparate prin metoda testului t al lui Student.

A doua metodă utilizată a fost stroboscopia, care s-a efectuat cu ajutorul unui aparat R. F. T. modificat de noi în două secţii.

Examenul a fost constituit din patru determinări de frecvenţă critică de fuziune a imaginii luminoase pentru fiecare investigaţie.

Ambele probe au fost aplicate la începutul şi la sfîrşitul muncii

## REZULTATELE

*Secţia radio.* Stimuli în serie. Timpul de reacţie la stimulul slab înainte de muncă prezintă valori omogene cuprinse între 0,20 şi 0,50 s. După muncă rezultatele sînt mai puţin omogene şi sînt cuprinse între 0,20 şi 0,75 s (graficul nr. 3). Timpul de reacţie la stimulul puternic înainte de muncă prezintă valori omogene între 0,20 şi 0,45 s. După muncă valorile se dispersează pe o arie mai largă, fiind cuprinse între 0,20 şi 0,80 s (graficul nr. 3).

Intensitatea reacţiei motorii la stimulul slab scade după muncă, de asemenea şi la stimulul puternic la care scăderea este mai pronunţată (graficul nr. 4).

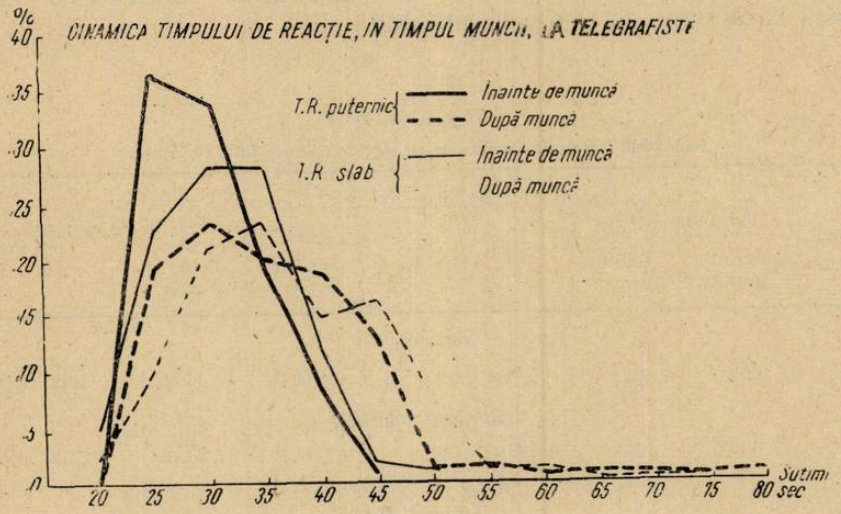
Prelucrarea statistică a mediilor a dat următoarele rezultate (tabelul nr. 1).

La stimulul slab, media timpului de reacţie înainte de muncă a fost 0,31 s, iar la sfîrşitul muncii 0,37 s. Creşterea este foarte semnificativă ($t = 6,97$ ; $p < 0,01$). La stimulul puternic, timpul de reacţie la începutul muncii a fost de 0,30 s, iar la sfîrşitul muncii 0,35 s. ($t = 6,09$ ; $p < 0,01$).

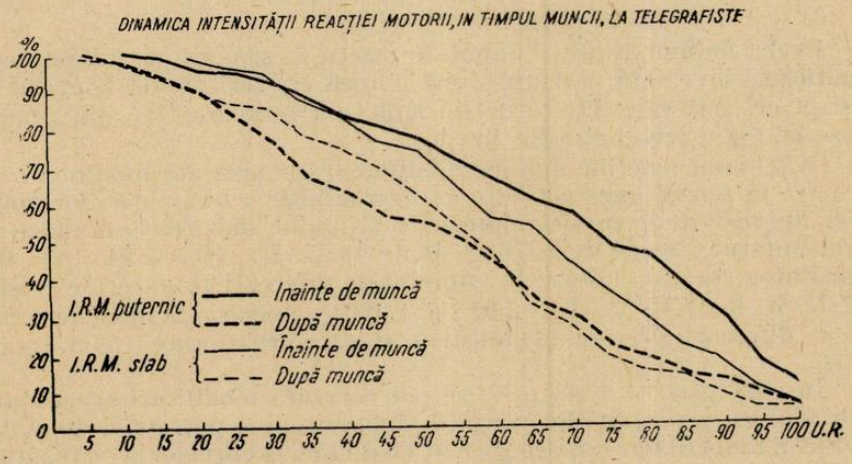
Media intensităţii reacţiei motorii la stimulii slabi la începutul muncii a fost 63 U. R., după muncă fiind 54 U. R. La stimulul puternic, media

[6] R. Elias şi colab., *Cercetări asupra oboselii nervoase la telefoniste cu ajutorul unor probe psihologice şi prin investigarea dinamicii A. N. S.*, în „Revista de psihologie", 1965, nr. 2, p. 213

intensităţii reacţiei motorii a fost de 67 U. R. la începutul muncii şi de 51 U. R. la sfîrşitul ei. Modificările sînt semnificative, testele de semnificaţie fiind de 3,38, respectiv 5,33.




Graficul nr. 3




Graficul nr. 4

Proba de forţă a proceselor nervoase fundamentale, după cum se constată din datele prezentate mai sus, este net influenţată de procesele de inhibiţie de protecţie (modificările sînt mai accentuate la nivelul parametrilor timp de reacţie şi intensitatea reacţiei motorii), ceea ce ne face să conchidem că avem de-a face cu fenomene de oboseală accentuate.

Această afirmaţie se bazează şi pe faptul că proba de forţă pune în evidenţă modificările inhibiţiei necondiţionate, proces mai vechi din punct de vedere ontogenetic şi deci cu atît mai rezistent. Modificările accentuate, diferenţele foarte semnificative la nivelul tuturor parametrilor demonstrează caracterul de oboseală profundă.

*Tabelul nr. 1*

SECŢIA RADIO

**Date medii şi teste de semnificaţie ale modificărilor reacţiilor condiţionate**

| Nr. subiecţilor | Timp de latenţă | | | | Intensitatea reacţiei motorii | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Înainte muncă | După muncă | T | p | Înainte muncă | După muncă | T | p |
| | | | | *Stimuli în serie* | | | | |
| | | | | *Stimuli slabi* | | | | |
| 18 | 0,31″ | 0,37″ | 0,97 | <0,01 | 63 U.R. | 54 U.R. | 3,38 | <0,01 |
| | | | | *Stimuli puternici* | | | | |
| | 0,30″ | 0,35″ | 6,09 | <0,01 | 67 U.R. | 51 U.R. | 5,33 | <0,01 |
| | | | | *Stimuli de diferenţiere* | | | | |
| | | | | *Stimuli slabi* | | | | |
| | 0,50″ | 0,55″ | 1,37 | >0,10 | 78 U.R. | 68 U.R. | 2,94 | <0,01 |
| | | | | *Stimuli puternici* | | | | |
| | 0,48″ | 0,53″ | 1,77 | >0,10—0,05 | 27 U.R. | 34 U.R. | 2,91 | <0,01 |

Proba de mobilitate. Timpul de reacţie la stimulii de diferenţiere cu semnificaţie inversată prezintă după muncă creşteri atît la stimulul slab, cît şi la cel puternic (creşterile nu sînt însă semnificative din punct de vedere statistic) (vezi tabelul nr. 1).

În schimb, reacţiile motorii de diferenţiere prezintă modificări semnificative în sensul unei tendinţe de dezinhibiţie a diferenţierilor motorii. Astfel, intensitatea reacţiei motorii la stimulul slab (cu semnificaţie de stimul puternic) scade de la 78 U. R. la 68 U. R. ($t = 2,94$ ; $p < 0,01$). Intensitatea reacţiei motorii la stimulul de diferenţiere puternic creşte de la 27 U. R. la 37 U. R. ($t = 2,91$ ; $p < 0,01$). Acelaşi caracter de dezinhibiţie a diferenţierii este demonstrat şi de curba procentuală (graficul nr. 5).

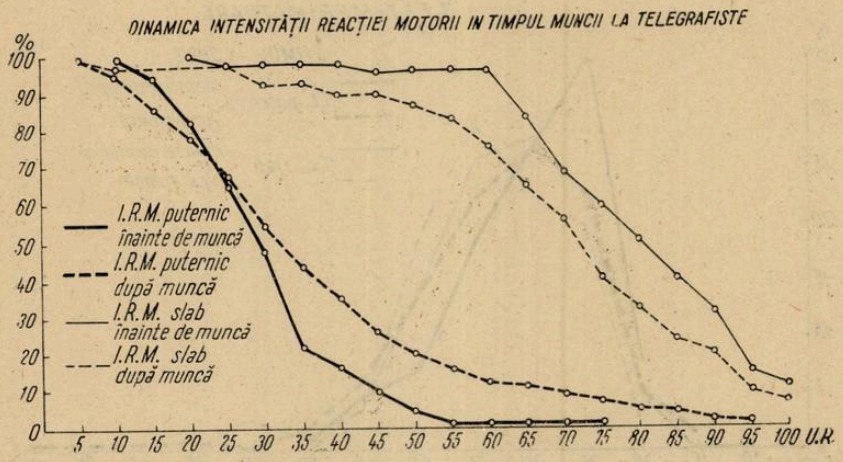
În concluzie, la acest grup se pot constata modificări accentuate în sensul slăbirii procesului de excitaţie şi accentuarea proceselor de inhibiţie la sfîrşitul muncii, fenomen confirmat de dinamica curbelor şi de rezultatele semnificative obţinute prin prelucrarea statistică a datelor experimentale.

## STROBOSCOPIE. REZULTATE

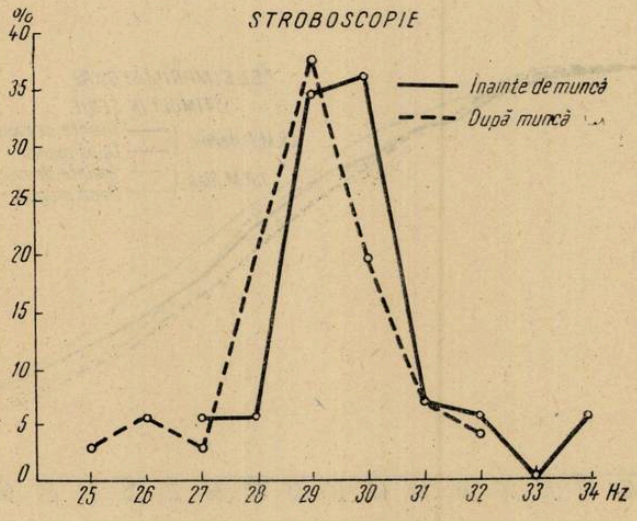
Frecvenţa critică de fuziune a imaginilor luminoase variază înainte de muncă între valorile 27 şi 34 Hz, iar după muncă între 25 şi 32 Hz (graficul nr. 6). Se constată deci o tendinţă de scădere a valorii stroboscopiei,

reflectînd şi scăderea capacităţii de muncă. Datele stroboscopiei confirmă rezultatele obţinute prin investigarea activităţii nervoase superioare.

*Secţia teleimprimatoare.* Media timpului de reacţie la stimulul slab creşte de la 0,32 s la 0,34 s ($t = 3,58$ ; $p < 0,01$), iar la stimulul puternic




Graficul nr. 5

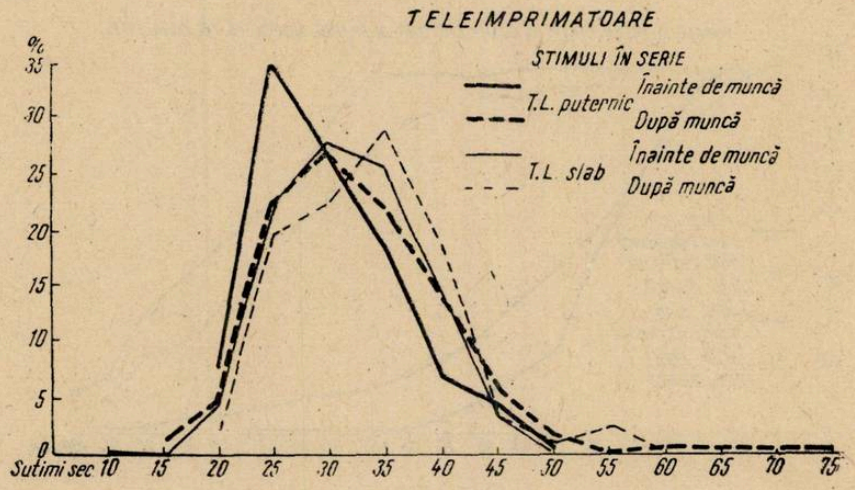



Graficul nr. 6

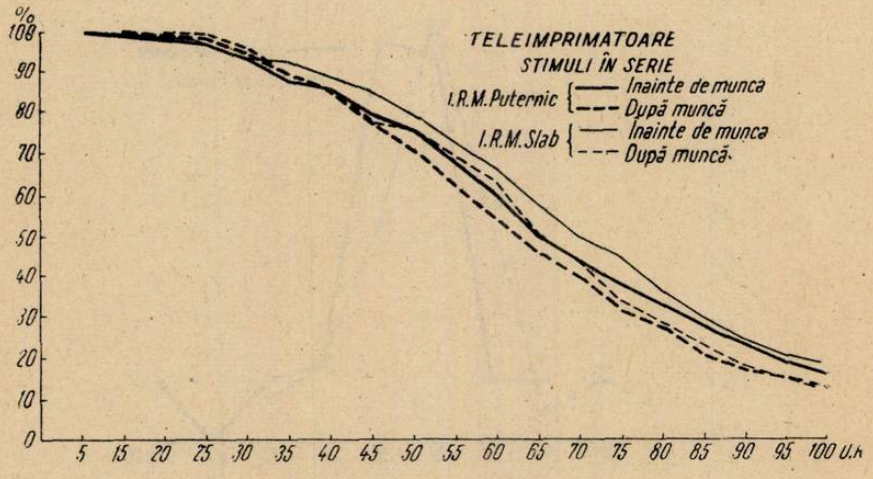
de la 0,29 la 0,32 s ($t = 5,14$ ; $p < 0,01$). Cifrele pun în evidenţă o creştere semnificativă a timpilor de reacţie la sfîrşitul muncii (tabelul nr. 2).

Această tendinţă este confirmată şi de evoluţia curbei procentuale, care la stimulul slab înainte de muncă este cuprinsă între 0,10 şi 0,50 s, cu vîrful maxim la 0,30 s, în timp ce la sfîrşitul schimbului curba se deplasează între valori mai mari, fiind cuprinsă între 0,20 şi 0,60 s, cu vîrful

maxim la 0,35 s (graficul nr. 7). Aceeaşi evoluţie se observă şi la stimulul puternic : timpul de latenţă înainte de muncă este cuprins între 0,20 şi 0,50 s, cu vîrful maxim la 0,25 s, iar la sfîrşitul zilei de muncă între 0,15 şi 0,75 s, cu vîrful maxim la 0,30 s, curba deplasîndu-se spre valorile mari (graficul nr. 7).




Graficul nr. 7




Graficul nr. 8

Din tabel se constată şi o scădere a valorilor intensităţii reacţiei motorii la sfîrşitul muncii atît pentru stimulul slab, cît şi pentru cel puternic, însă nesemnificativă, lucru confirmat şi de evoluţia curbelor cumulative (graficul nr. 8).

Pentru stimulii de diferenţiere, modificările la nivelul stimulului slab sînt nesemnificative atît pentru parametrul timp de reacţie, cît şi pentru cel al reacţiei motorii diferenţiate. La stimulul puternic se constată o creştere a intensităţii reacţiei motorii de diferenţiere de la 26 U. R. la 34 U. R. ($t = 5,88$; $p < 0,01$).

Se constată la această secţie fenomene de oboseală destul de accentuate, fapt confirmat de modificările obţinute la proba de forţă a proceselor nervoase şi în parte la proba de mobilitate.

*Tabelul nr. 2*

SECŢIA TELEIMPRIMATOARE

**Date medii şi teste de semnificaţie ale modificărilor reacţiilor condiţionate**

| Nr. subiecţilor | Stimuli în serie | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Timp de latenţă | | | | Intensitatea reacţiei motorii | | | |
| | Înainte muncă | După muncă | t | p | Înainte muncă | După muncă | t | p |
| | | | | *Stimuli slabi* | | | | |
| 37 | 0,32″ | 0,34″ | 3,58 | <0,01 | 66,82 U.R. | 64,82 U.R. | 1,63 | >0,10 |
| | | | | *Stimuli puternici* | | | | |
| | 0,29″ | 0,32″ | 5,14 | <0,01 | 65,36 U.R. | 62.17 U.R. | 1,52 | >0,10 |
| | | | | *Stimuli de diferenţiere* | | | | |
| | | | | *Stimuli slabi* | | | | |
| | 0,24″ | 0,44″ | 0 | — | 74,45 U.R. | 72,86 U.R. | 0,70 | >0,10 |
| | | | | *Stimuli puternici* | | | | |
| | 0,45″ | 0,46″ | 0,65 | >0,50 | 26,00 U.R. | 34,00 U.R. | 5,88 | <0,01 |

*Stroboscopie.* La secţia teleimprimatoare nu se constată modificări evidente la sfîrşitul muncii faţă de începutul ei (29,26 Hz la începutul muncii faţă de 29.16 Hz la sfîrşitul muncii). Pe curba procentuală, valorile frecvenţei critice de fuziune înainte de muncă sînt cuprinse între 22 şi 35 Hz, iar după muncă între 25 şi 36 Hz, cu vîrful maxim în ambele cazuri la 30 Hz, curbele avînd o evoluţie asemănătoare (graficul nr. 9).

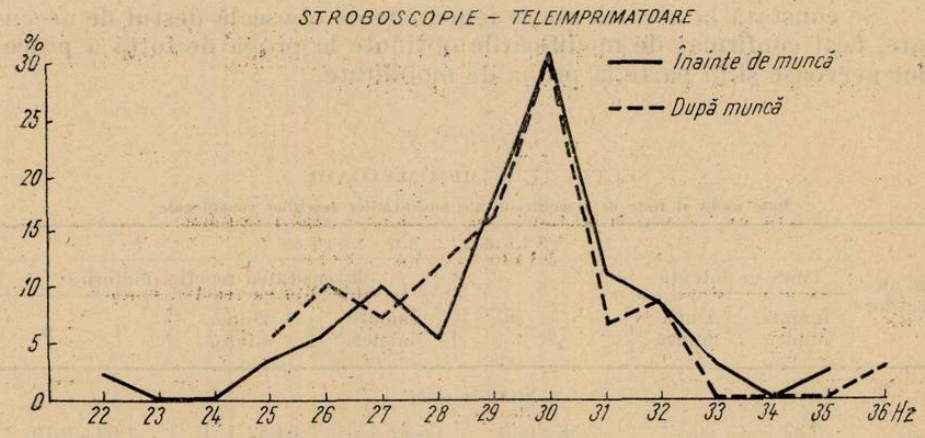
*Secţia telegrame telefonate.* Stimuli în serie. Timpul de reacţie la începutul muncii la stimulul slab este cuprins între 0,20 şi 0,55 s. La sfîrşitul muncii, timpul de reacţie pe curba procentuală este cuprins între 0,25 şi 0,55 s (graficul nr. 10). Media timpului de reacţie creşte în timpul muncii de la 0,29 s la 0,33 s ($t = 4,16$; $p < 0,01$). La stimulul puternic, timpul de reacţie este cuprins la începutul muncii între 0,10 s şi 0,45 s (graficul nr. 10), la sfîrşitul muncii creşte, fiind cuprins între 0,20 şi 0,55 s. Această creştere este confirmată de media aritmetică care creşte de la 0,26 s la 0,31 s ($t = 4,08$; $p < 0,01$) (tabelul nr. 3).

Intensitatea reacţiei motorii nu prezintă modificări semnificative.

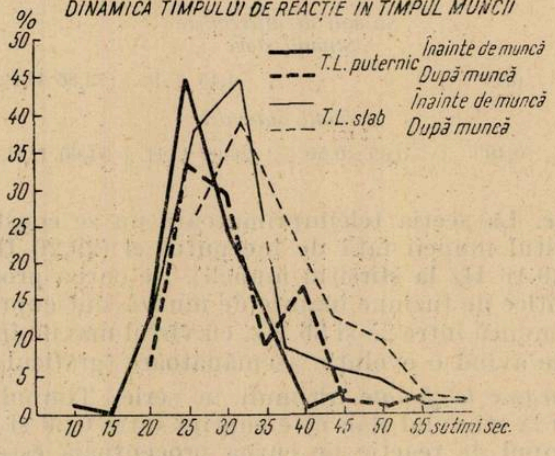
Timpul de latenţă la stimulii de diferenţiere nu prezintă perturbări semnificative la sfîrşitul muncii. La proba de mobilitate se constată lipsa unor modificări semnificative la acest grup atît în ceea ce priveşte p ara

metrul timp de reacție, cît și intensitatea reacției motorii de diferențiere (tabelul nr. 3).

Din datele obținute la secția telegrame telefonate reies o serie de modificări care confirmă și în acest loc de muncă prezența unor fenomene




Graficul nr. 9




Graficul nr. 10

de oboseală. De remarcat este faptul că amploarea acestor modificări nu este atît de accentuată ca în celelalte secții cercetate.

## CONCLUZII

Din analiza dinamicii modificărilor indicatorilor investigați la începutul și sfîrșitul muncii reies anumite caracteristici, care diferențiază din acest punct de vedere secțiile cercetate.

La telegrafiştii din secţiile telegrame radio şi teleimprimatoare, proba de aplicare a stimulilor sonori simpli pune în evidenţă la sfîrşitul muncii creşteri semnificative ale timpilor de reacţie, ca şi reduceri semnifi-

*Tabelul nr. 3*

SECŢIA TELEGRAME TELEFONATE

**Date medii şi teste de semnificaţie ale modificărilor reacţiilor condiţionate**

| Nr. subiecţilor | Timp de latenţă | | | | Intensitatea reacţiei motorii | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Înainte muncă | După muncă | t | p | Înainte muncă | După muncă | t | p |
| | | | | *Stimuli slabi* | | | | |
| 12 | 0,29″ | 0,33″ | 4,16 | <0,01 | 67,01 U.R. | 71,30 U.R. | 1,25 | 0,50—0,10 |
| | | | | *Stimuli puternici* | | | | |
| | 0,26″ | 0,31″ | 4,08 | <0,01 | 68,13 U.R. | 68,77 U.R. | 0 | — |
| | | | | *Stimuli de diferenţiere* | | | | |
| | | | | *Stimuli slabi* | | | | |
| | 0,38″ | 0,40″ | 0,57 | 0,50 | 75,66 U.R. | 73,47 U.R. | 0,50 | >0,50 |
| | | | | *Stimuli puternici* | | | | |
| | 0,39″ | 0,41″ | 0,75 | 0,50—0,10 | 28,41 U.R. | 28,58 U.R. | 0 | — |

cative ale intensităţii reacţiilor motorii. Aceste modificări evidenţiază o accentuare a proceselor de inhibiţie de protecţie. Proba de diferenţiere motorie pune în evidenţă o perturbare a inhibiţiei condiţionate (inhibiţia activă îşi pierde concentrarea în spaţiu şi în timp, reacţia diferenţiată de la începutul muncii devine lipsită de precizie într-un mare număr de cazuri, la sfîrşitul schimbului). La grupul de telegrafişti din secţia telegrame telefonate, singurele modificări semnificative sînt cele ale timpilor de reacţie la aplicarea în serie a stimulilor sonori, dinamica celorlalte modificări fiind nesemnificativă. Din datele obţinute putem presupune o relaţie destul de strînsă între caracteristicile solicitărilor specifice din timpul muncii, pe de o parte, natura şi profunzimea oboselii, pe de altă parte. Dacă în secţiile telegrame-radio şi teleimprimatoare, dinamica modificărilor ne sugerează apariţia unei oboseli nervoase cu caracter profund generalizat, în secţia telegrame telefonate, modificările limitate numai la anumiţi parametri (timp de reacţie la stimuli sonori) ar putea reflecta prezenţa unor fenomene de oboseală cu caracter parţial, care afectează în special analizatorul auditiv.

În elaborarea măsurilor de profilaxie a oboselii trebuie să ţinem seama de necesitatea echilibrării sarcinilor [7]. Unul dintre aspectele caracteristice muncii telegrafiştilor este lipsa relaxării impusă de necesitatea de a nu părăsi postul in timpul muncii. Studiul adaptării muncii la om indică necesitatea alternării funcţionale a diverselor activităţi compensatorii.

[7] P. Andlauer, R. Z. Kaufmann, *Troubles nerveux en médecine du travail*, în „Archives des maladies professionnelles", 1959, nr. 3, p. 233.

Ținînd seama de acest principiu, în munca telegrafiștilor se poate folosi în mod rațional îmbinarea celor două activități de bază — transmisia și recepția — printr-o justă organizare, în așa fel încît ele să poată alterna regulat în aceeași zi de muncă.

O altă măsură de raționalizare a muncii este introducerea exercițiilor fizice sub forma gimnasticii de producție, care are efectul unei descărcări motorii atît de necesară într-o activitate susținută pe un post fix de muncă. Această măsură se poate reglementa o dată cu introducerea unor pauze organizate în activitatea telegrafiștilor (analiza psihologică a condițiilor de muncă a demonstrat menținerea randamentului la un nivel constant dacă intervin în timpul muncii pauze scurte, între 5 și 10 min.).

Unul dintre factorii care credem că agravează simptomatologia oboselii nervoase în secția telegrame radio este modul de alternare al turelor; frecvența crescută a turei de noapte — o dată la 4 zile — perturbă ritmul biologic normal al funcțiilor organismului, iar pe de altă parte împiedică odihna eficientă prin somn diurn. În această secție se impune organizarea unui nou regim al turelor care să țină seama de considerentele de mai sus.

În sfîrșit, unul din factorii importanți de etiologie a oboselii este zgomotul. Deși intensitatea zgomotului nu are caracterul unei traume sonore, ci al unui zgomot de fond supărător, el creează dificultăți în activitatea operatorilor, activitate care necesită un grad de concentrare a atenției pe lîngă alte solicitări ale activității nervoase superioare. Măsura cea mai eficientă împotriva zgomotului în aceste condiții este izolarea fonică adecvată a sălilor de lucru, ca și a aparaturii (măsură care a și fost rezolvată).

Predat la : 17.02.1966.

# ACTIVITATEA INTELECTUALĂ ȘI CAPACITATEA IMAGINATIVĂ ÎN DEZVOLTAREA MINTALĂ A COPILULUI

E. FISCHBEIN, M. LIVEZEANU, I. POPESCU, I. MÎNZAT

Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România și Catedra de psihologie a Universității București

Urmărind progresele înregistrate de capacitatea imaginativă și gîndirea logică în cunoașterea spațială, am apelat la desfășurări și generări de corpuri geometrice (con și cilindru).

În timp ce procedeele logice se dezvoltă cu vîrsta, capacitatea de a opera independent constructiv cu reprezentări este, în mare măsură, stagnantă. Această capacitate nu se dezvoltă suficient sub influența procesului didactic.

Pornind de la cercetări referitoare la formarea reprezentărilor geometrice, Piaget și Inhelder au ajuns la concluzia existenței a trei categorii de imagini, care se manifestă succesiv la copii : 1) Imagini care reproduc obiectul ca atare ; 2) Imagini care depășesc percepția obiectului static, anticipînd rezultate ale transformărilor sale, dar anticipîndu-le încă incomplet ; 3) Imagini capabile să furnizeze anticipări complete ale rezultatelor unor acțiuni încă neexecutate anterior[1]. „Această activitate imaginativă (*imagerie*) plastică — notează Piaget și Inhelder — este denumită de geometri intuiție a spațiului atunci cînd această intuiție devine rațională și depășește sensibilul, în opoziție cu formele elementare, cărora le-am rezervat calificativul de intuiție preoperatorie"[2].

Cum se explică trecerea de la imaginile reproductive la imaginile anticipative? Pe baza datelor de care dispun, Piaget și Inhelder ajung la concluzia că această trecere — ca și în general progresul capacității imaginative a copilului — depinde de dezvoltarea operațiilor. „O asemenea intuiție (este vorba de reprezentarea spațiului) este, în realitate, esențial operatorie, iar imaginile nu joacă un rol esențial decît dirijate și informate de către operații"[3].

---

[1] J. Piaget, B. Inhelder, *La représentation de l'espace chez l'enfant*, Paris, P.U.F., 1948, p. 348—350.

[2] *Ibidem*, p. 350.

[3] J. Piaget și B. Inhelder, *Les images mentales*, în P. Fraisse, J. Piaget (red.), *Traité de Psychologie expérimentale*, vol. VII, cap. XXII, p.10.

Așa se explică, după Piaget, faptul că al treilea stadiu al capacității imaginative se dezvoltă contemporan cu operațiile concrete, deci începînd de la 7—8 ani.

Într-un articol recent apărut, J. Piaget, reluînd problema relațiilor dintre imagini și operații în ontogeneză conchide : „Imaginea, ca și percepția, nu se dezvoltă autonom ; evoluția ei este determinată de intervenția necesară a operației, și numai operațiile pot asigura trecerea imaginilor reproductive în prototipuri ale mișcărilor și transformărilor"[4].

Considerînd ca demonstrat experimental faptul că dezvoltarea sistemului operator constituie o condiție necesară a dezvoltării capacității imaginative, rămîne însă de văzut dacă aceasta constituie și o condiție suficientă (ținem seama, bineînțeles, și de influența cadrului obișnuit de viață al copilului).

Cu alte cuvinte, capacitatea imaginativă beneficiază într-o asemenea măsură de dezvoltarea intelectuală de ansamblu a copilului (sub influența școlii, a îndrumărilor și experienței cotidiene etc.), încît ea se dezvoltă cu vîrsta, chiar fără mijloace speciale de cultivare?

Dependența dezvoltării imaginilor de dezvoltarea intelectuală înseamnă că, efectiv, progreselor activității intelectuale le corespund progrese ale capacității imaginative?

O serie de date obținute de noi anterior păreau să pledeze pentru ipoteza unei dezvoltări nesincrone a capacității imaginative și a gîndirii logice [5].

Pentru a lămuri această problemă, am organizat o serie de cercetări referitoare la cunoașterea spațială, care să ne permită să punem în evidență în mod distinct progresele înregistrate de cele două aspecte ale activității mintale.

Ne-am străduit să găsim, pentru subiecții noștri, modalități de acțiune cît mai apropiate ca domeniu, astfel încît să evităm decalaje determinate de condiții particulare ale celor două categorii de solicitări (de pildă interese constituite, cunoștințe dobîndite anterior, elemente perceptive favorizante sau defavorizante etc.).

Astfel, pentru cercetarea capacității de *reprezentare activă*, am apelat la domeniul geometriei, utilizînd *desfășurări* (de care s-a ocupat și Piaget) și *generări* de corpuri geometrice. Atît desfășurările, cît și generările corpurilor geometrice exprimă un proces imaginativ constructiv. Această activitate mintală presupune și unele elemente noționale, chiar dacă ne referim numai la necesitatea de a înțelege și a reține indicațiile experimentatorului, dar caracteristica dominantă o constituie construcția în planul imaginativ.

Pentru a cerceta *aspectele logice*, am introdus o a doua categorie de chestiuni : stabilirea *corespondențelor* între elementele figurii inițiale și elementele figurii rezultînd din transformare (desfășurare și generare). Punerea în corespondență se face prin mijlocirea aspectelor percepute ale figurilor, dar ea presupune operații de selecție, analiză, confruntare,

---

[4] Жан Пиаже, *Роль действия в формировании мышления*, în „Вопросы психологии", 1965, nr. 6, p. 51.

[5] Vezi E. Fischbein, M. Livezeanu, V. Radu, I. Mînzat, *Cercetări privitoare la predarea etajată a geometriei — etapa „obiectuală"*, în „Revista de psihologie", 1964, nr. 3, p. 229.

organizate „în sisteme operatorii mobile şi reversibile" (Piaget) explicit şi preponderent logice.

Corpurile geometrice de care ne-am ocupat au fost *cilindrul şi conul.*

*Subiecţii* au fost elevi din clasele I—IV de la diferite şcoli din capitală. Aşadar, perioada la care ne referim corespunde cu ceea ce Piaget numeşte stadiul „operaţiilor concrete".

La desfăşurarea cilindrului s-a lucrat cu 35 de copii în fiecare clasă. La desfăşurarea conului s-a lucrat cu 41 de copii în clasa I, cu 40 în clasa a II-a, cu cîte 43 de copii în clasele a III-a şi a IV-a. La generarea cilindrului s-a lucrat cu 36 de copii în clasa I, cu 35 în clasa a II-a, cu 41 în clasa a III-a, cu 41 în clasa a IV-a. La generarea conului s-a lucrat cu 41 de copii la clasa I şi cu cîte 40 de copii la celelalte clase.

## TEHNICI ŞI REZULTATE

### I. DESFĂŞURAREA CILINDRULUI ŞI A CONULUI

Metodica de cercetare a cuprins, pentru ambele aspecte, următoarele momente principale : 1) familiarizarea copilului cu obiectul ; 2) desenul figurii obţinute prin desfăşurare ; 3) stabilirea corespondenţei dintre elementele figurii desenate şi cele ale corpului.

Se înţelege că apar şi o serie de aspecte specifice pentru fiecare din cele două corpuri.

#### A. *Desfăşurarea cilindrului*

1. I se arată copilului un cilindru de lemn, i se dă obiectul în mînă şi i se comunică denumirea. 2. Întrebarea referitoare la *desfăşurare* este formulată în felul următor : „Să ne închipuim că acest obiect este învelit de jur împrejur cu o hîrtie. Părţile acestea (bazele) nu sînt învelite. Să ne închipuim că tăiem hîrtia cu o lamă de-a lungul acestei linii (o generatoare), o desprindem şi o întindem pe masă". I se cere subiectului să repete cele spuse de examinator. După aceea i se cere întîi să descrie verbal şi apoi să deseneze figura obţinută.

3. Stabilirea corespondenţei. Desenul corect este, după cum ştim, un dreptunghi. Pentru a se putea urmări mai uşor expunerea, notăm laturile dreptunghiului ca în figura alăturată (vezi fig. 1).

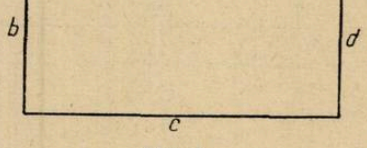


Fig. 1

Două aspecte interesante intervin aici. În primul rînd, subiectul trebuie să remarce faptul că celor două laturi distincte din desen (b şi d) le corespunde pe cilindru o singură linie, o singură generatoare.

În al doilea rînd, interesează modul în care subiectul izbuteşte să pună în concordanţă segmentele de dreaptă *a* şi *c* cu circumferinţele corespunzătoare ale cilindrului.

*Construcţia figurii* (desen). În tabelul nr. 1 dăm, în procente, rezultatele obţinute la desfăşurarea cilindrului. Este vorba de figurile desenate de copii rezultînd din desfăşurare.

*Tabelul nr. 1*

**(Desfăşurarea cilindrului – figura obţinută)**

| Clasa | Dreptunghi | Pătrat | Cerc | Alte desene | Nu desenează |
|---|---|---|---|---|---|
| I | 74,3 | 8,6 | 2,8 | 11,4 | 2,9 |
| II | 57,2 | 17,1 | 5,7 | 17,1 | 2,9 |
| III | 57,2 | 20,0 | 11,4 | 11,4 | – |
| IV | 80,0 | 20,0 | – | – | – |

Între clasa I şi clasa a IV-a, diferenţa în ceea ce priveşte numărul de răspunsuri corecte este mică, nesemnificativă ($z = 0{,}57$). Mai ciudată este scăderea procentelor de răspunsuri corecte la clasele a II-a şi a III-a, ceea ce face să nu obţinem o curbă ascendentă, ci o curbă cu concavitatea în jos. Trebuie să luăm în consideraţie şi desenele sub formă de pătrate, care apar mai ales de la clasa a II-a (şi care par să fie în special responsabile de scăderea procentelor de răspunsuri corecte la clasele a II-a şi a III-a). O explicaţie certă a acestui fenomen nu putem da. E posibil ca în această „scurtare" a dreptunghiului să joace un rol şi imaginea de ansamblu a cilindrului (ar fi vorba, cu alte cuvinte, de un conflict între imaginea secţiunii longitudinale şi imaginea dreptunghiului obţinut prin desfăşurare).

Fapt este însă că de la clasa I la clasa a IV-a *nu se constată un progres semnificativ în această direcţie.*

*Corespondenţele.* În ceea ce priveşte *corespondenţele*, dăm rezultatele, pe de o parte, pentru laturile *b* şi *d* (generatoare) şi, pe de altă parte, pentru laturile *a* şi *c* (circumferinţe) (tabelele nr. 2 şi 3).

*Tabelul nr. 2*

**(Desfăşurarea cilindrului – corespondenţe. Generatoarea)**

| Clasa | Corect | b şi d ca generatoare separate (opuse) | Răspunsuri total greşite | Nu răspunde |
|---|---|---|---|---|
| I | 14,3 | 68,6 | 14,3 | 2,8 |
| II | 25,7 | 40,0 | 25,7 | 8,6 |
| III | 37,1 | 42,9 | 17,1 | 2,9 |
| IV | 57,1 | 40,0 | 2,9 | – |

*Tabelul nr. 3*

**(Desfăşurarea cilindrului – corespondenţe. Circumferinţa)**

| Clasa | Răspuns corect | Indică diametrul | Indică o jumătate circumferinţă | Confundă cu b sau d | Nu răspunde |
|---|---|---|---|---|---|
| I | 25,7 | 14,3 | 48,6 | 8,6 | 2,8 |
| II | 34,3 | 5,7 | 34,3 | 17,1 | 8,6 |
| III | 40,0 | 8,6 | 31,4 | 17,1 | 2,9 |
| IV | 62,8 | 22,9 | 11,4 | 2,9 | – |

În tabelul nr. 2 sînt prezentate rezultatele referitoare la stabilirea corespondenţei dintre laturile *b* şi *d* ale dreptunghiului — obţinut prin desfăşurare — şi generatoare ale cilindrului. În coloana răspunsurilor *corecte* am considerat acele răspunsuri în care subiecţii izbuteau nu numai să-şi dea seama că oricare din cele două laturi (b sau d) au pe cilindru drept corespondent o generatoare, ci şi faptul că celor două laturi *opuse* ale dreptunghiului le corespunde o *singură* generatoare a cilindrului. Coloana următoare se referă la răspunsuri în care, deşi se indică just corespondenţa dintre laturile dreptunghiului — b şi d — şi generatoare, celor două laturi nu le corespunde însă o singură generatoare, ci *două*, indicate — pe corpul geometric — în poziţii opuse. Datele obţinute au scos în evidenţă faptul că indicarea generatoarei ca element corespondent al unei laturi (b sau d) a dreptunghiului nu antrenează şi înţelegerea faptului că celor două laturi le corespunde o singură *generatoare*. Dacă luăm deci în consideraţie doar posibilitatea copilului de a stabili corespondenţa dintre o latură (b sau d) şi o generatoare, constatăm că lucrul acesta este relativ uşor, întrucît, începînd chiar din clasa I, circa 80 % dintre copii (sumarea primelor două coloane) ne dau asemenea răspunsuri. Explicaţia constă în faptul că subiectul trebuie de fapt să pună în corespondenţă entităţi avînd aceeaşi formă şi aceeaşi poziţie (segmente verticale).

Dificultatea apare la înţelegerea faptului că celor două laturi b şi d le corespunde o *singură* generatoare a cilindrului. Evident, e vorba aci de o situaţie conflictuală : două segmente *distincte* opuse (în desen) corespund unui singur segment pe cilindru. Nu e vorba aici doar de posibilitatea de a realiza reprezentarea mintală a unei situaţii pe baza unor indicaţii date (ca în cazul imaginării dreptunghiului obţinut prin desfăşurarea cilindrului). Pentru a se ajunge la un răspuns corect şi a se depăşi conflictul din planul perceptiv este necesară inserarea acestor reprezentări într-o suită logică, suită caracterizată prin existenţa unei compoziţii mobile şi reversibile a operaţiilor mintale. Reversibilitatea este implicată de orice punere în corespondenţă, întrucît aceasta presupune posibilitatea subiectului de a se mişca mintal, în ambele sensuri, între cele două elemente corespondente. În cazul la care ne referim, această reversibilitate este blocată de existenţa conflictului perceptiv menţionat. Blocajul poate fi învins numai prin inserarea imaginilor, cum spuneam, într-o suită logică, în care mobilitatea şi reversibilitatea componentelor să se realizeze prin articulaţii conceptuale. Strict vorbind, numai o linie abstractă, propriu-zis geometrică, se poate descompune în două linii identice cu prima şi, reciproc, două linii pot da prin suprapunere una singură, identică cu oricare din ele. În domeniul obiectelor materiale, asemenea transformări nu sînt posibile. Aceasta nu înseamnă că subiectul care a răspuns corect posedă înţelegerea explicită a faptului geometric. Ceea ce ne interesează este doar această inserare treptată a imaginilor perceptive primare în structuri logice mobile care permit depăşirea situaţiilor conflictuale din planul perceptiv.

Datele obţinute de noi pun în evidenţă într-un mod, am putea spune, spectaculos dezvoltarea intelectuală a copiilor de la o vîrstă la cealaltă sub acest raport. Creşterile procentelor de răspunsuri corecte de la o vîrstă la alta prezintă o regularitate surprinzătoare : 14,3 %, 25,7 %, 37,1 % şi 57,1 %. Aceste creşteri sînt la fiecare interval egale cu circa 50 %. Diferenţa dintre clasele I şi a IV-a este semnificativă $z = 3{,}74$ ; $p < 0{,}01$.

Cea de-a doua corespondenţă cerută — corespondenţa dintre o latură a sau c şi una din circumferinţe — prezintă un tablou asemănător. De fapt, şi aici se pune problema de a se depăşi un conflict perceptiv printr-o operaţie logică. Cele două elemente care trebuie puse în corespondenţă sînt de forme cu totul diferite şi aparţin unor configuraţii perceptive, de asemenea cu totul diferite (un *segment de dreaptă*, latură a unui dreptunghi, şi un *cerc*, marginea bazei unui cilindru).

Tabelul nr. 3 ne arată, şi în acest caz, creşteri evidente a răspunsurilor corecte de la o clasă la cealaltă : 25,7 % la clasa I, 34,3 % la clasa a II-a, 40,0 % la clasa a III-a şi 62,8 % la clasa a IV-a. Diferenţa dintre clasele I şi IV este semnificativă ($z = 3{,}14$ ; $p < 0{,}01$).

Soluţiile eronate, numeroase la copiii din clasele I, II, III, dovedesc existenţa conflictului la care ne-am referit mai sus. Aceste erori pot fi explicate ca rezultînd dintr-o suprapunere (nu în sens geometric, firește, ci psihologic) a celor două imagini în cauză ; segmentul de dreaptă (latură a dreptunghiului) şi circumferinţa. „Hibridul" obţinut se prezintă sub următoarele aspecte : a) indicarea unei jumătăţi de circumferinţă ; b) indicarea diametrului unei baze a cilindrului.

Semicercul, ca linie deschisă, este din punct de vedere psihologic situat la jumătatea drumului între segment şi cerc. Semicercul are în comun cu segmentul faptul că este limitat la ambele extremităţi şi în comun cu cercul curbura. Această soluţie hibridă, mărturie a procesului conflictual nedepăşit, este frecventă la toate clasele, în afară de clasa a IV-a. Ea apare la aproape jumătate din copiii clasei I şi la peste 30 % din copiii claselor a II-a şi a III-a.

Indicarea diametrului este un alt rezultat al aceleiaşi interferenţe : diametrul este el însuşi un segment, dar aparţine circumferinţei. Evoluţia de la clasa I la clasa a IV-a este, cel puţin la prima impresie, ciudată. Frecvenţa acestei erori scade de la clasa I la clasa a II-a pentru a creşte din nou la clasa a III-a şi în special la clasa a IV-a. Este vorba, după părerea noastră, de intervenţia a doi factori. La copiii mai mici, indicarea diametrului drept corespondent al laturii dreptunghiului nu este decît rezultatul confuziei elementare la care ne-am referit (copilul se mulţumeşte să transporte segmentul pe circumferinţă). La copiii mai mari însă e posibil să intervină şi un alt factor, şi anume cunoştinţele de geometrie plană, recent însuşite, referitoare la cerc. Printre aceste cunoştinţe, un loc important l-au ocupat noţiunile de rază şi diametru. Copilul, căutînd un element corespunzător dreptunghiului obţinut prin desfăşurare, dă peste diametru, care se impune prin recenţa informaţiei şi prin autoritatea conferită de procesul didactic (pe fondul confuziei iniţiale).

*Din datele prezentate pînă aici rezultă, aşadar, că, în timp ce în cazul construcţiei figurii, provenită din desfăşurarea cilindrului nu se constată un progres semnificativ de la clasele mici la clasele mari, în cazul stabilirii corespondenţelor, un asemenea progres apare net în privinţa generatoarei şi destul de bine marcat în privinţa circumferinţei.*

B. *Desfăşurarea conului*

Tehnica utilizată : 1) Se începe familiarizarea copilului cu un model de lemn. Se dă denumirea. 2) Se formulează următoarea întrebare : „Să

ne închipuim că acest obiect este învelit de jur împrejur cu o hîrtie. Partea de jos (se indică baza conului) nu este învelită. Ne închipuim că tăiem hîrtia de-a lungul acestei linii (se indică o generatoare), o desprindem şi o întindem pe masă. (Subiectul repetă explicaţia.) Cum va arăta această hîrtie? Denumeşte figura obţinută şi apoi deseneaz-o". 3) Stabilirea corespondenţelor. În acest caz am urmărit : a) corespondenţa dintre segmentele OA şi OB şi o generatoare a conului ; b) corespondenţa dintre arcul de cerc AB şi circumferinţa de la baza conului (vezi fig. 2).

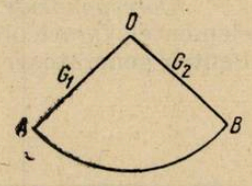


Fig. 2

*Construcţia figurii* (desen). După cum se ştie, prin desfăşurarea conului (adică prin întinderea, pe un plan, a suprafeţii sale laterale) se obţine un sector circular, avînd raza egală cu generatoarea conului şi arcul egal cu lungimea cercului de bază al conului.

Problema se dovedeşte a fi incomparabil mai complicată decît cea a desfăşurării cilindrului. Ceea ce copiii sesizează foarte greu este faptul că avem de-a face cu un sector circular, şi nu cu un triunghi.

Rezultatele referitoare la desenul obţinut sînt expuse în tabelul nr. 4.

*Tabelul nr. 4*

**(Desfăşurarea conului – figura obţinută)**

| Clasa | Sector circular | Triunghi | Dreptunghi | Trapez | Alte forme | Nu răspunde |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 9,8 | 43,2 | 15,1 | 7,3 | 24,6 | — |
| II | 12,5 | 45,0 | 7,5 | 17,5 | 17,5 | — |
| III | 9,3 | 57,5 | 4,7 | 11,6 | 14,6 | 2,3 |
| IV | 18,6 | 57,5 | 6,9 | 2,3 | 12,4 | 2,3 |

Dificultatea problemei este dovedită de numărul foarte redus de răspunsuri corecte la toate clasele. Există un oarecare progres la clasa a IV-a, totuşi şi aici nu avem decît 8 copii din 43 (18,6 %) care răspund corect. Diferenţa dintre clasele I şi a IV-a nu este nesemnificativă statistic ($z = 1{,}17$). Frecvenţa cea mai mare o au răspunsurile constînd în desenarea unui triunghi. Este o soluţie pe care am putea-o considera ca fiind *parţial* corectă. Şi aici avem o oarecare creştere de la clasa I la clasa a IV-a, dar această creştere este destul de puţin „spectaculoasă", ţinînd seama de deosebirea de nivel intelectual dintre copiii de aceste vîrste. Celelalte tipuri de erori constatate dovedesc existenţa şi a unei alte dificultăţi în afară de aceea referitoare la arcul sectorului circular. În special în clasele I şi a III-a apar şi patrulatere — dreptunghiuri, trapeze. Aceste desene sînt — putem presupune — expresia incapacităţii subiecţilor respectivi de a depăşi conflictul dintre operaţia de **desfăşurare** care afectează suprafaţa laterală a conului în ansamblul ei şi necesitatea de a *se păstra* totuşi lungimile diferitelor cercuri ale conului (în cursul acestei desfăşurări) de la bază pînă la vîrful conului, vîrf care, prin transformarea respectivă, rămîne

un punct. Subiecţii la care ne referim alunecă de la ideea de *desfăşurare* la cea de *extindere*. Distanţele paralele cu baza triunghiului (sau respectiv a sectorului) se alungesc prin desfăşurare şi ne dau, cum am văzut, *dreptunghiuri* şi *trapeze* (trapezul reprezentînd o soluţie psihologic intermediară între dreptunghi şi triunghi).

*Faptul esenţial pe care-l reţinem este că în această operaţie de desfăşurare a conului nu se constată decît progrese mici de la clasa I la clasa a IV-a.*

*Corespondenţe.* Să trecem acum la problema corespondenţei dintre elementele figurii obţinute prin desfăşurare şi elementele corpului geometric. Pentru generatoare rezultatele sînt redate în tabelul nr. 5.

*Tabelul nr. 5*

**(Desfăşurarea conului — corespondenţe.**
Generatoarea)

| Clase | Eliminaţi după prima întrebare | Identificarea laturii OA cu o generatoare | | Identificarea laturii OB cu : | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | corect | greşit | aceeaşi generatoare (corect) | generatoare opusă (greşit) | un diametru al bazei |
| I | 24,4 | 75,6 | — | 9,8 | 65,8 | — |
| II | 17,5 | 80,0 | 2,5 | 7,5 | 72,5 | 2,5 |
| III | 23,0 | 86,1 | 4,6 | 18,8 | 71,9 | — |
| IV | 11,5 | 88,5 | — | 34,8 | 51,4 | 2,3 |

În prima coloană sînt trecuţi subiecţii care, la desfăşurare, nu au izbutit nici după lămuriri suplimentare, să deseneze un sector circular sau un triunghi, ceea ce ne-a împiedicat să trecem la problema corespondenţei. Pentru a se obţine 100 % în partea a doua a tabelului (referitoare la latura OA) şi în partea a treia (referitoare la latura OB), este necesar să se adauge deci procentele cuprinse în prima coloană.

Stabilirea corespondenţei dintre OA şi o generatoare a conului este realizată de majoritatea copiilor din toate clasele. Există aici creşteri de la o clasă la alta, dar acestea sînt relativ mici (coloana a doua).

Situaţia apare cu totul deosebită la întrebarea următoare : care este elementul corpului geometric, care corespunde cu latura OB? (partea a treia a tabelului nr. 5). Majoritatea copiilor, în toate clasele, indică o generatoare plasată în partea opusă primei generatoare indicate. Situaţia a fost aceeaşi şi la cilindru, cu deosebirea că la con avem un număr mai mare de răspunsuri eronate, cu excepţia clasei I, unde situaţia este apropiată. În ceea ce priveşte răspunsurile corecte, rezultatele diferă puţin la clasele I şi a II-a, dar creşterea este mai evidentă la clasele a III-a şi a IV-a. La toate clasele, procentele de răspunsuri corecte pentru generatoarea cilindrului sînt mai mari decît cele pentru generatoarea conului. (Amintim că e vorba de faptul dacă subiecţii îşi dau sau nu seama că cele două generatoare corespunzătoare unor laturi distincte ale figurii plane sînt coincidente pe corpul în spaţiu.) Chiar în clasa a IV-a, numai o treime dintre copii ne dau în cazul conului răspunsuri corecte. Dificultatea mai mare în acest din urmă caz este determinată, fără îndoială, de forma mai complicată

a figurii, fapt care a complicat pentru copii problema şi în privinţa desfăşurării. Ceea ce reţinem însă în mod special este că singura întrebare care determină o creştere apreciabilă de la o clasă la alta este şi aici întrebarea în care e vorba de coincidenţa *pe corpul geometric a liniilor care în desen sînt distincte*. Şi în acest caz este vorba de o problemă pentru a cărei rezolvare rolul considerentelor logice este preponderent. (Diferenţa dintre clasele I şi a IV-a este semnificativă : $z = 2{,}80$ $p < 0{,}01$.)

Problema corespondenţei se referă, în continuare, *la arcul sectorului circular şi, respectiv, la cercul de la baza conului* (tabelul nr. 6).

*Tabelul nr. 6*

**(Desfăşurarea conului – corespondenţe.**
Cercul de bază)

| Clasa | Corect | Semicerc | Generatoare | Diametru |
|---|---|---|---|---|
| I | 29,3 | 39,0 | – | 7,3 |
| II | 27,5 | 45,0 | 5,0 | 5,0 |
| III | 39,6 | 39,6 | 4,6 | 6,9 |
| IV | 62,9 | 23,3 | 2,3 | – |

Procentele de răspunsuri corecte sînt aproape egale la primele două clase, dar creşterea este foarte importantă de la clasa a II-a la clasa a III-a şi de la clasa a III-a la clasa a IV-a. (Între clasele I şi a IV-a diferenţa este semnificativă ; $z = 3{,}11$ ; $p < 0{,}01$.) Comparînd aceste procente cu cele referitoare la generatoare (problema coincidenţei), remarcăm un paralelism în evoluţia de la o clasă la alta, care nu poate fi întîmplător. (La totalizarea pe linii trebuie şi aici luată în consideraţie coloana subiecţilor eliminaţi la problema desfăşurării, vezi tabelul nr. 5.)

Faptul cel mai important rămîne *absenţa unor progrese semnificative de la clasa I la clasa a IV-a în ceea ce priveşte figura obţinută prin desfăşurarea conului şi, în schimb, manifestarea unor progrese evidente în cazul stabilirii corespondenţelor.*

## II. GENERAREA CILINDRULUI ŞI A CONULUI

Pentru ambele corpuri geometrice, experimentul a constat în următoarele : copilului i se cere să-şi imagineze corpul obţinut prin rotaţia unei figuri plane şi apoi să aleagă dintre obiectele aflate în faţa sa obiectul corespunzător. Subiectul trebuie apoi să stabilească corespondenţele dintre elementele figurii plane şi cele ale corpului.

### A. *Generarea cilindrului.* Etapele experimentului

1) Familiarizarea cu obiectele de pe masă (printre care se află şi corpul ce urma a fi luat în consideraţie).

2) Un carton dreptunghiular (vezi fig. 3) este aşezat vertical, vîrful AB coincizînd cu un punct marcat pe o foaie de hîrtie. Experimentatorul roteşte cartonul în jurul laturii AB ca axă, aceasta trebuind să rămînă

fixă. Se atrage atenţia subiectului asupra acestor acţiuni. Se învîrteşte bucata de carton în aşa fel încît vîrful fixat să rămînă în punctul desenat pe foaie. „Închipuie-ţi că la învîrtirea cartonului, pe urma lui, locul se umple şi se formează un obiect plin pînă sus".

Subiectul repetă operaţia de rotire şi cele spuse de experimentator. Este apoi întrebat : „Cum va arăta obiectul care se naşte astfel? Îl găseşti printre obiectele de pe masă?" (dacă subiectul alege alt corp decît un cilindru, se repetă operaţia de rotire şi i se cere subiectului, din nou, să aleagă). La urmă se pune întrebarea : „Ai putea să spui cum ai judecat"?

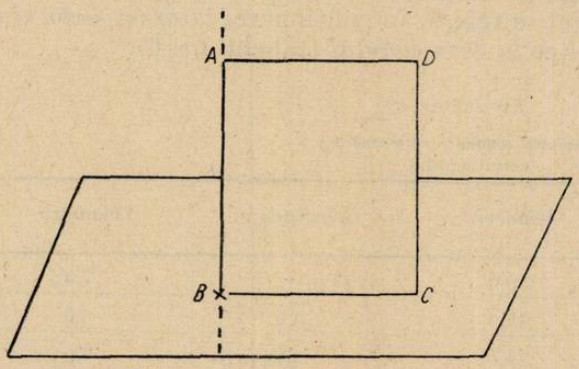


Fig. 3

3) Corespondenţa. Se stabilesc următoarele corespondenţe : a) latura DC (respectiv generatoarea) ; b) latura AB (respectiv înălţimea) ; c) AD şi BC (respectiv razele bazelor).

*Rezultatele obţinute. Obiectul obţinut prin generare.* Rezultatele sînt sintetizate în tabelul nr. 7.

*Tabelul nr. 7*

**(Generarea cilindrului — figura obţinută)**

| Clase | Cilindru I | Paralelipiped | Sferă | Con | Trunchi de con | Cilindru II | Total cilindru | Restanţe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 50,0 | 36,2 | 8,3 | — | 5,5 | 8,4 | 58,4 | 41,6 |
| II | 57,3 | 28,6 | 2,9 | 8,3 | 2,9 | 8,6 | 65,9 | 34,1 |
| III | 51,2 | 31,7 | 4,9 | 4,9 | 7,3 | 14,6 | 65,8 | 34,2 |
| IV | 57,6 | 30,3 | 3,0 | 9,1 | — | 18,2 | 75,8 | 24,2 |

În coloana „Cilindru II" au fost trecuţi subiecţii care au răspuns corect la repetarea întrebării, după ce greşiseră prima dată. Coloana „total cilindru" reprezintă totalul răspunsurilor corecte obţinute astfel.

Rezultatele obţinute sînt de-a dreptul surprinzătoare. În primul rînd, numai jumătate din numărul copiilor rezolvă de la prima întrebare problema identificării corecte a corpului obţinut prin rotirea dreptunghiului. În al doilea rînd — *ca şi în cazul desfăşurărilor* —, nu se constată un progres semnificativ de la o clasă la alta. Procentele de răspunsuri corecte sînt oscilante, iar diferenţele dintre ele mici, nesemnificative statistic (comparaţia procentelor de răspunsuri la clasele I şi a IV-a ne dă un raport $z = 0{,}63$). Principala figură dintre cele care, în mod incorect, atrag atenţia copiilor este *paralelipipedul*, aproape în aceeaşi proporţie la fiecare clasă.

Este vorba, credem, de un fenomen de scurt-circuitare între forma dreptunghiului şi cea a paralelipipedului. Paralelipipedul — cu feţele sale

dreptunghiulare — pare un dreptunghi spaţializat. Ceea ce omite copilul în cazurile respective este fenomenul, nou pentru el, al *generării prin rotire.*

În cîteva cazuri, copiii indică *sfera* (alteori conul sau trunchiul de con). S-ar părea că între sferă şi dreptunghi nu e nici o legătură. De ce aleg unii copii sfera?

Putem presupune că *cilindrul* — răspunsul corect — indică o sinteză operatorie între forma dreptunghiulară iniţială şi mişcarea circulară ce i se imprimă acesteia. S-ar putea considera că la o parte din copii această sinteză nu se realizează — din cauza unor dificultăţi de reprezentare mintală —, şi avem astfel răspunsul spart în două : dreptunghiul spaţializat fără rotire — respectiv paralelipipedul — şi rotirea ca atare — fără dreptunghi, cel mai bine exprimată în forma sferică. Firește, această ultimă variantă va apărea rar din cauză că rezistă cel mai puţin la confruntarea finală cu dreptunghiul iniţial.

*Corespondenţe.* Stabilirea corespondenţelor s-a făcut, cum am văzut, pe trei elemente principale ale cilindrului : generatoarea, raza şi înălţimea. Iată rezultatele pentru fiecare dintre acestea :

*Tabelul nr. 8*

**(Generarea cilindrului — corespondenţe.**
Generatoarea)

| Clase | Generatoarea | Raza | Diametrul | Circumferinţa | Fără răspuns |
|---|---|---|---|---|---|
| I | 52,8 | — | 5,6 | — | 41,6 |
| II | 65,9 | — | — | 2,9 | 31,2 |
| III | 61,0 | 2,4 | — | 2,4 | 34,2 |
| IV | 69,7 | — | — | 3,0 | 27,3 |

Stabilirea corespondenţelor s-a făcut după ce, datorită repetării întrebării, au apărut noi subiecţi care au răspuns corect (vezi tabelul nr. 7, coloanele „Cilindru II" şi „Total cilindru").

După cum se poate constata comparînd procentele, numai puţini subiecţi la clasele mari nu izbutesc să identifice generatoarea ca element corespondent al laturii DC (vezi figura 3) dintre cei care au ales corect cilindrul. Situaţia experimentală a fost viciată de faptul că prima problemă cu care eram obligaţi să începem (figură obţinută prin generare) elimina un mare număr de subiecţi cărora li se puteau adresa întrebările referitoare la corespondenţe. Nu putem şti dacă prima selecţie a fost favorabilă şi pentru a doua chestiune şi mai ales în ce măsură a fost favorabilă.

Fapt este că dintre subiecţii care au ales corect cilindrul aproape toţi au stabilit corect corespondenţa în privinţa generatoarei, rezultat care concordă cu cel obţinut la întrebarea similară în cazul desfăşurării cilindrului.

Situaţia este cu totul diferită pentru corespondenţa dintre axa de rotaţie a dreptunghiului şi înălţimea cilindrului generat. La fiecare clasă procentele de răspunsuri corecte sînt relativ mici (vezi tabelul nr. 9). Am fi putut presupune că identificarea înălţimii ca element corespondent al axei de rotaţie este favorizată de unicitatea elementului respectiv în ambele

figuri (o singură axă, o singură înălţime), spre deosebire de generatoare, unde unei laturi unice a dreptunghiului îi corespunde o infinitate de generatoare posibile. Totuşi, după cum am văzut, procentele de răspunsuri corecte sînt mici.

Această situaţie se poate explica dacă ţinem seama de particularităţile înălţimii. Trebuie să avem în vedere, în primul rînd, *interioritatea* acestei linii. *Practic*, cele două centre ale bazelor nu pot fi unite trasîndu-se efectiv o linie aşa cum se poate trasa o linie pe suprafaţa corpului. Subiectul trebuie să ia în consideraţie un element nu numai neperceput, dar chiar imperceptibil.

Pe de altă parte, intervine conflictul, care de asemenea are un rol inhibitor între *exterioritatea* laturii AB a dreptunghiului (cu rol de axă de rotaţie) şi *interioritatea* înălţimii în figura generată.

După cum rezultă din tabelul nr. 9, eroarea, apărută foarte frecvent, constă în indicarea generatoarei drept corespondent al laturii AB.

*Tabelul nr. 9*

**(Generarea cilindrului – corespondenţa).**
Înălţimea

| Clase | Înălţimea (corect) | Generatoarea | Fără răspuns |
|---|---|---|---|
| I | 11,2 | 47,3 | 41,5 |
| II | 14,3 | 51,6 | 34,1 |
| III | 14,6 | 51,2 | 34,2 |
| IV | 26,5 | 49,3 | 24,2 |

*Tabelul nr. 10*

**(Generatoarea cilindrului – corespondenţe).**
Raza

| Clase | Raza (corect) | Diametrul | Coarda | Circumferinţa | Fără răspuns |
|---|---|---|---|---|---|
| I | 5,6 | 46,7 | 5,6 | — | 42,1 |
| II | 8,6 | 51,5 | 2,9 | 2,9 | 34,1 |
| III | 9,8 | 38,9 | 7,3 | 9,8 | 34,2 |
| IV | 24,2 | 36,7 | 3,3 | 15,2 | 20,6 |

Deşi procentele de răspunsuri corecte la această problemă sînt relativ scăzute (mai ales la clasele mici), constatăm totuşi o creştere remarcabilă a acestora de la o clasă la alta (11,2 % la clasa I, 14,3 % la clasa a II-a, 14,6 % la clasa a III-a şi 26,5 % la clasa a IV-a). În timp ce la clasa I răspund corect numai aproximativ 1/5 dintre copiii care au indicat corect cilindrul, la clasa a IV-a se ajunge la 1/3 răspunsuri corecte (tot prin raportare la numărul copiilor care au indicat corect cilindrul). Diferenţa dintre procentele de răspunsuri corecte la clasele I şi a IV-a este semnificativă statistic : $z = 2{,}24$ ; $0{,}01 < p < 0{,}05$.

În cazul razei, procentele de răspunsuri bune sînt şi mai mici. Principala confuzie o face copilul cu *diametrul unei baze*. În acest caz intervine următorul factor esenţial de confuzie : segmentul AD este, în cadrul dreptunghiului, clar delimitat la extremităţi. Raza nu este, pe un cerc de bază al cilindrului, decît *o parte* a unui segment clar delimitat la extremităţi (diametrul). În felul acesta se ajunge la diametru, linie care taie cercul prin centru, dar, în acelaşi timp, se întinde pînă la o graniţă „naturală" : circumferinţa însăşi. Ameliorarea procentelor de răspunsuri bune de la clasa I la clasa a IV-a este evidentă. Diferenţa este semnificativă ($z = 2{,}6$ $p < 0{,}01$).

B. *Generarea conului*

Etapele experimentului sînt analoge cu cele referitoare la generarea cilindrului, aşadar în primul rînd alegerea corpului rezultînd din generare şi apoi stabilirea corespondenţelor. În cazul corespondenţelor s-au urmărit : a) corespondenţa dintre ipotenuza BC şi o generatoare a conului ; b) corespondenţa dintre cateta AC şi o rază a bazei ; c) corespondenţa dintre cateta AB şi înălţimea conului (fig. 4).

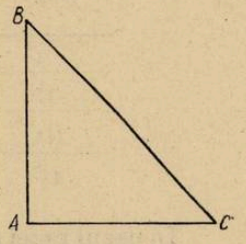


Fig. 4

*Identificarea corpului obţinut prin generare.* Rezultatele sînt sintetizate în tabelul nr. 11 :

În coloana „Con II" am trecut subiecţii care nu au răspuns corect decît la repetarea întrebării, iar în coloana „Total con" rezultatele obţinute din totalizarea primei coloane (răspunsuri corecte de la prima întrebare) cu cele de la coloana „Con II" (răspunsuri corecte la repetarea întrebării).

Ca şi în cazul generării cilindrului nu se poate vorbi de un progres important de la o clasă la cealaltă. Rezultatele sînt oscilante cu diferenţe mici. (Între clasele I şi a IV-a, diferenţa procentelor de răspunsuri corecte

*Tabelul nr. 11*

**(Generarea conului – figura indicată)**

| Clase | Con I | Cilindru | Sferă | Trunchi de con | Alte figuri | Con II | Total con | Restanţi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 65,9 | 21,9 | 4,9 | 2,4 | 4,9 | 19,5 | 85,4 | 14,6 |
| II | 70,0 | 17,5 | 5,0 | – | 7,5 | 25,0 | 95,0 | 5,0 |
| III | 65,0 | 20,0 | 5,0 | 2,5 | 7,5 | 32,5 | 97,5 | 2,5 |
| IV | 72,5 | 15,0 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 20,0 | 92,5 | 7,5 |

nu este semnificativă statistic ; $z = 0{,}60$.) Eroarea cea mai frecventă constă, la toate clasele, în alegerea *cilindrului*. Uneori, copiii aleg sfera sau trunchiul de con. Fapt este că majoritatea copiilor rezolvă de la prima întrebare corect problema, iar după repetarea întrebării rămîn foarte puţini copii care nu aleg conul.

Reţinem în special faptul că şi în cazul *reprezentării* corpului obţinut prin generare, ca şi în cazul reprezentării figurii obţinute prin desfăşurare, nu se constată un progres semnificativ de la o clasă la alta.

*Stabilirea corespondenţelor.* Analog cu rezultatele obţinute în experimentele descrise la paginile precedente, stabilirea corespondenţei dintre *ipotenuza triunghiului dreptunghic şi o generatoare a conului* se face fără nici o dificultate. Aproape toţi copiii răspund corect, neinfluenţaţi de faptul că ipotenuza este determinată, iar generatoarea este o linie imaginată, aleasă dintr-o infinitate de linii posibile (tabelul nr. 12).

*Tabelul nr. 12*

**(Generarea conului – corespondenţe.**
Generatoarea)

| Clase | Indică generatoarea | Răspuns verbal: „în toate părţile" | Nu răspund |
|---|---|---|---|
| I | 85,4 | – | 14,6 |
| II | 90,0 | – | 10,0 |
| III | 92,5 | 5,0 | 2,5 |
| IV | 90,0 | 2,5 | 7,5 |

În cazul razei se constată o creştere netă la clasele mari, deşi în ansamblu procentele de răspunsuri corecte rămîn relativ mici la toate clasele (tabelul nr. 13).

*Tabelul nr. 13*

**(Generarea conului – corespondenţa.**
Raza)

| Clase | Raza (corect) | Diametrul | Circumferinţa | Un fragment din circumferinţă | Nu răspunde |
|---|---|---|---|---|---|
| I | 7,3 | 46,4 | 2,4 | 29,3 | 14,6 |
| II | 7,5 | 25,0 | 5,0 | 45,0 | 17,5 |
| III | 22,5 | 30,0 | 15,0 | 30,0 | 2,5 |
| IV | 22,5 | 20,0 | 12,5 | 37,5 | 7,5 |

Diferenţa dintre procentele de răspunsuri corecte la clasele I şi IV este statistic semnificativă ($z = 1,95$ $p = 0,05$). Corespondenţa dintre cateta AB şi înălţimea conului este rezolvată corect la fiecare clasă de mai mulţi copii (vezi tabelul nr. 14) decît corespondenţa analogă la cilindru (vezi tabelul nr. 9). Comparaţia totuşi nu se poate face direct, întrucît, după cum ne amintim, în cazul generării cilindrului au existat mai mulţi copii care n-au putut fi chestionaţi în privinţa corespondenţei, deoarece n-au răspuns corect la prima întrebare (identificarea cilindrului).

Comparînd însă, în cazul celor două probleme, procentele de răspunsuri corecte (înălţimea) cu procentele de răspunsuri eronate (generatoare), consta-

*Tabelul nr. 14*

**(Generarea conului – corespondenţă. Înălţimea)**

| Clase | Înălţimea (corect) | Generatoarea | Alte răspunsuri | Nu răspunde |
|---|---|---|---|---|
| I | 26,8 | 39,1 | 12,2 | 21,9 |
| II | 32,5 | 55,0 | – | 12,5 |
| III | 62,5 | 32,5 | – | 5,0 |
| IV | 45,0 | 45,0 | – | 10,0 |

tăm că şi în acest fel situaţia este mult mai bună în privinţa conului. Raportul dintre numărul răspunsurilor eronate şi numărul răspunsurilor corecte este mult mai mare la cilindru decît la con, la fiecare clasă în parte. Aici intervine un factor nou, care într-o oarecare măsură contracarează confuzia : existenţa *vîrfului*. În felul acesta, înălţimea este mai uşor reperată. Pe de altă parte, la con, înălţimea şi generatoarea se identifică şi se disting mai uşor decît la cilindru, întrucît la con deosebirea dintre generatoare şi înălţime corespunde deosebirii de *înclinaţie* dintre cateta AB şi ipotenuza BC a triunghiului ABC.

*În ansamblu, în problema stabilirii corespondenţelor constatăm şi la con, ca şi la cilindru, progrese semnificative de la clasele mici la clasele mari în cele mai multe cazuri.* Nu constatăm progrese doar în cazurile în care stabilirea corespondenţei se reduce la o identificare de linii avînd aceeaşi formă şi ocupînd poziţii *perceptiv analoge*.

## DISCUŢII ŞI CONCLUZII

Din examinarea ansamblului datelor obţinute se desprind două tipuri de rezultate.

În cazul *construcţiei mintale a unei figuri* prin operaţiile de desfăşurare sau generare nu se poate *vorbi de un progres evident* de la clasele mici la clasele mari. Apar o serie de oscilaţii de la o clasă la alta, nesemnificative statistic.

În cazul operaţiei de *stabilire a corespondenţei*, lucrurile se schimbă : *progresele sînt evidente* de la clasa I la clasa a IV-a (cu excepţia cazurilor în care se cere stabilirea unei corespondenţe între linii identice ca formă şi ocupînd poziţii perceptiv analoge).

Pentru a explica aceste rezultate trebuie să ne raportăm la condiţiile psihologice deosebite ale celor două tipuri de solicitări.

În primul caz, ceea ce i se cere subiectului este ca, pornind de la o imagine iniţială, să-şi reprezinte o transformare a acesteia în conformitate cu anumite indicaţii şi să transpună apoi produsul într-o formă materială (prin desenare sau identificare). Transformarea cerută nu este decît reprezentarea mintală a unei transformări cu înţeles real, obiectual. Ceea ce i se cere deci, în fond, subiectului este reprezentarea mintală constructivă a unei activităţi concrete cu constatarea efectului.

În cazul corespondenţelor, situaţia este deosebită. De astă dată nu mai avem de-a face cu o succesiune de verigi, ci cu confruntarea a doi termeni daţi simultan, în care deosebirea perceptivă (de formă sau poziţie) trebuie depăşită. Dar nu deosebirea ca atare joacă rolul esenţial. În cazul *desfăşurării* cilindrului, subiectul trebuie să treacă de la o suprafaţă curbă la o suprafaţă plană, fapt pe care-l realizează foarte bine cei mai mulţi copii, fără să se observe, în acest sens, progrese importante de la o clasă la alta. În cazul aparent analog, al *corespondenţei* dintre o latură a dreptunghiului şi o circumferinţă, lucrurile, după cum am văzut, stau cu totul altfel.

Deosebirea esenţială dintre cele două solicitări decurge din sensul ca atare al operaţiilor : în primul caz cerem o *construcţie* imitînd mintal o activitate în desfăşurare ; în al doilea caz cerem o *identificare* de elemente perceptiv diferite. Şi în acest caz, firește, construcţia trebuie imaginată şi înţeleasă, întrucît ea justifică corespondenţa. Dar nu e numai atît. În cazul corespondenţei se cere integrarea într-un sistem conceptual structurat. Nu reproducem numai, cu ajutorul unor mijloace conceptuale, o operaţie concretă, ci apelăm la o operaţie cu sens preponderent logic.

În săşi ideea de *corespondenţă* (în sens larg şi indiferent de expresia folosită) nu poate decurge din generalizarea unor considerente perceptive. Ea presupune neapărat un sistem operator (în accepţia lui Piaget) care să facă posibilă izolarea componentelor din cele două ansambluri comparate, dar cu păstrarea şi explicitarea rolului lor în ansamblu, în aşa fel încît să se poată ajunge, pînă la urmă, la identificarea acestor roluri. Stabilirea unei *relaţii de identitate* înainte de a fi un act logic este un act perceptiv : două bile cu aceeaşi culoare, două segmente de aceeaşi lungime etc. Stabilirea unor *corepondenţe* însă presupune în general activităţi de analiză şi sinteză realizabile la nivelul unei organizări conceptuale.

Cele două figuri la care ne referim nu se compară nici element cu element — pe detalii izolate —, nici global. Comparaţia se face pe *elemente integrate în ansambluri*, cu explicitarea permanentă a funcţiei deţinute de fiecare element în ansamblul respectiv, ca şi a operaţiei prin care s-a trecut de la un ansamblu la celălalt. *Necesitatea acestei explicitări şi corelări explicite de semnificaţii face ca aparatul logic să intervină preponderent.*

Aceste considerente ne permit, credem, să lămurim deosebirea dintre cele două categorii de rezultate. În esenţă este vorba — în acord cu ipoteza care a stat la baza modelului nostru experimental — de faptul că într-un caz trecerea de la un termen la celălalt se face prin *reprezentarea mintală* a unui şir de acţiuni transformatoare, constructive, operînd cu imagini, iar în al doilea caz printr-o *confruntare condusă de considerente logice*. În primul caz, progresul nu există sau este foarte mic. În al doilea caz, progresul este indiscutabil.

În limitele permise de datele de care dispunem, putem deci conchide că, în timp ce procedeele logice se dezvoltă, aşa cum ştim din experienţa curentă, de la o vîrstă la alta, capacitatea de a opera *independent constructiv* cu *reprezentări* este în mare măsură stagnantă [6].

---

[6] În acelaşi sens pledează şi unele date obţinute de V. Radu (vezi V. Radu, *Reprezentarea anticipativă şi percepţia — factori de variabilitate în activitatea intelectuală a şcolarului mic*, în „Revista de psihologie", 1966, nr. 4, p. 469).

Absenţa unei ameliorări într-o anumită etapă, în rezolvarea unor solicitări s-ar putea constata şi în alte cazuri. Dacă ar fi vorba de o activitate foarte simplă, progresul ar putea fi terminat în etapa cercetată. Dacă operaţia ar fi foarte dificilă, s-ar putea ca progrese evidente să nu apară decît ulterior. Dar datele noastre nu prezintă doar rezultate foarte bune sau doar rezultate foarte slabe. Caracterul stagnant despre care vorbim se manifestă în cazul unor procente de răspunsuri corecte de 10—20%, 50—60% sau 70—80%. Desfăşurarea cilindrului se efectuează mult mai uşor decît desfăşurarea conului, în timp ce generarea conului constituie o problemă mai simplă decît generarea cilindrului. Dar în toate cazurile, progrese simţitoare de la clasa I la clasa a IV-a nu constatăm.

Putem, aşadar, conchide, ca răspuns la întrebarea iniţială : progresul structurii operatorii a activităţii mintale nu antrenează nemijlocit şi progresul capacităţii imaginative, chiar în condiţiile solicitărilor rezultînd curent din activitatea şcolară.

Care este explicaţia acestui caracter stagnant al capacităţii imaginative? După părerea noastră, fenomenul poate fi explicat dacă ţinem seama de organizarea actuală a procesului didactic.

Trebuie să admitem că nu există în prezent o *preocupare sistematică pentru a se cultiva la elevi capacitatea de a opera mintal, constructiv cu reprezentări.* Influenţa se exercită în special asupra formării operaţiilor logice pe considerentul — implicit — că de aceasta depinde, în ultimă instanţă progresul activităţii intelectuale şi în special al gîndirii ştiinţifice. Dacă procesul de învăţămînt ar avea ca scop numai dezvoltarea capacităţii de a raţiona deductiv, atunci această direcţie ar fi suficientă. Ştim însă că o deducţie riguroasă constituie doar o *modalitate de încheiere* a unui proces de gîndire efectiv, îndeplinind funcţia unei verificări interne, mintale a rezultatelor dobîndite. În procesul de gîndire — care este constructiv prin natura sa —, momentele deductive şi inductive se împletesc, subordonate unei acţiuni de investigare. În această investigare, capacitatea de a experimenta mintal, servindu-ne de imagini mai mult sau mai puţin conceptualizate, joacă un rol esenţial. Or, experienţa ne arată că de foarte multe ori dificultăţile elevilor (în special la unele materii, cum sînt fizica şi matematicile) se datoresc tocmai acestei insuficiente capacităţi de a opera constructiv cu imagini mintale în cadrul unor raţionamente logice. Aşa cum am spus, din datele noastre rezultă că această capacitate nu se dezvoltă suficient sub influenţa doar a condiţiilor generale ale procesului didactic. De aici necesitatea de a se introduce în conţinutul şi în tehnica de predare a diferitelor discipline, chiar din primele clase, activităţi care să cultive sistematic la elevi capacitatea de a opera mintal, eficient şi corect cu *imagini* în cadrul unor raţionamente investigatoare, constructive.

Predat la : 17.06.1966.

# UNELE ASPECTE ALE ACTIVITĂȚII DE SUPRAVEGHERE LA OPERATORII DIN PRODUCȚIA SEMIAUTOMATIZATĂ

GH. IOSIF

Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România

În lucrarea de față se expun unele aspecte ale procedeelor de supraveghere a tabloului de comandă și se încearcă o determinare cantitativă a criteriului deciziei în supraveghere. Se mai precizează unele particularități ale acestui criteriu.

Activitatea operatorului în producția semi- și automatizată are un caracter complex și este nedivizibilă în operații sau stadii ale procesului de producție, așa cum se întîmplă în vechile profesiuni. Din acest motiv, L. B. Itelson [1] (1961) recomandă ca activitatea operatorului să nu fie studiată în mod analitic, ca o succesiune de operații pentru efectuarea diferitelor stadii ale producției, ci în ansamblu. În locul acestor operații, stadii distincte în desfășurarea procesului de producție, munca operatorului se caracterizează prin îndeplinirea unor funcții bine precizate. Printre aceste funcții se numără și cea de *supraveghere* a instalațiilor, a mașinilor sau a tablourilor de comandă. Ea constituie una din funcțiile principale atît din punctul de vedere al sarcinilor de muncă, cît și al ponderii pe care o are în ansamblul activității operatorului. J. M. Faverge, J. Leplat și B. Guiguet [2] remarcau în 1958 că a apărut o activitate prin care omul doar supraveghează mașinile automate. Personalul n-are decît sarcina de a supraveghea și a interveni numai cînd mașinile încetează de a fi alimentate sau cînd apare o dereglare. Această funcție devine din ce în ce mai frecventă. De asemenea, J. Tiffin și E. J. McCormick [3] (1965) menționează că, o dată cu dezvoltarea mecanizării și automatizării producției, funcția de supraveghere deține un rol tot mai esențial în ansamblul activității de muncă.

---

[1] Л. Б. Ителсон, *О психологических особенностях аппаратчика в непрерывном химическом производстве*, în „Вопросы психологии", 1961, nr. 5, p. 109—120.

[2] J. M. Faverge, J. Leplat, B. Guiguet, *L'adaptation de la machine à l'homme*, Paris, P.U.F., 1958, p. 4—5.

[3] J. Tiffin, E. J. McCormick, *Industrial Psychology*, New Jersey, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, Fifth Edition, 1965, p. 530—534.

În activitatea de supraveghere, arată J. Leplat [4] (1961, 1964), operatorul detectează și recepționează semnalele care apar pe un fond neutru, la intervale neprevăzute. Aceasta înseamnă că, în timpul supravegherii tabloului de comandă, de exemplu, operatorul urmărește dacă elementele informative (aparatele de măsură) de pe tablou indică menținerea parametrilor tehnici ai producției în limitele normale de funcționare sau sînt depășite (cazul dereglărilor, avariilor etc.).

Activitatea de supraveghere a fost studiată din punctul de vedere al factorilor care îi influențează eficacitatea și a procedeelor folosite de operator în acest sens.

Factorii care condiționează eficacitatea supravegherii pot fi împărțiți în mai multe categorii [5] :

1. Caracteristicile semnalelor.
2. Caracteristicile fondului.
3. Amplasarea spațială a semnalelor în cîmpul informațional.
4. Distribuția temporală a semnalelor.
5. Durata activității de supraveghere.
6. Caracteristicile mediului de muncă.
7. Contextul social, din care un rol deosebit au relațiile dintre persoanele care concură la supravegherea instalațiilor.
8. Particularitățile individuale ale operatorilor.

În activitatea de supraveghere, un rol de primă importanță îl au structura temporală și spațială a apariției semnalelor, frecvența lor relativă, deci structura statistică a semnalelor. O serie de încercări referitoare la problemele vigilenței, perceperii semnalelor sau ale învățăturii probabiliste au arătat că omul este capabil să reflecte structura statistică a semnalelor, probabilitatea realizării unor evenimente. Această reflectare și, respectiv, probabilitățile subiective (probabilitatea pe care o are un eveniment pentru om sau opinia acestuia despre realizarea unui eveniment) pot să fie mai mult sau mai puțin adecvate, conforme cu probabilitatea obiectivă de realizare a evenimentului, de apariție a diferitelor semnale, în funcție de mai mulți factori : mărimea seriei de evenimente, regularitatea sau neregularitatea apariției lor, mărimea intervalelor, variația naturii și a formei semnalelor, sarcina activității, importanța funcțională a evenimentului, gradul de învățare și experiența omului etc. În cazul în care omul reflectă într-o anumită măsură structura statistică a semnalelor înseamnă că el poate să anticipeze sau să prevadă aproape în aceeași măsură felul, locul sau momentul apariției unui semnal din seria respectivă, indiferent dacă acest lucru se face conștient sau nu [6].

---

[4] J. Leplat, *Aménagement du travail et formation pro fessionnelle*, în „Bulletin de psychologie", 1961, nr. 191, p. 660—664 ; *Ergonomie et formation professionnelle*, în „Bulletin de psychologie", 1964, nr. 230, p. 976—985.

[5] J. Leplat, în *Ergonomie et formation professionnelle*, în „Bulletin de psychologie", 1964, nr. 230, p. 976— 985, sintetizînd factorii care condiționează eficacitatea supravegherii, cuprinde majoritatea acestora, dar într-o altă ordine.

[6] Vezi, de exemplu, W. Edwards, *Probability learning in 1000 trials*, în „J. exp. psychol", 1961, vol. 62, nr. 4, p. 385—394 ; *Behavioral decision theory*, în „Annual Review of psychology", 1961, vol. 12, p. 473—498 ; S. Fillenbaum, *Matching to objective events in probability-learning. Some discrepant results*, în „Amer. J. Psychol.", 1960, vol. 73, nr. 1, p. 146—149 ; B. de Finetti, *Les problèmes psychologiques sur les probabilités subjectives*, în „J. psychol. norm. et path.", 1955, nr. 2, p. 253—259 ; M. Fréchet, *Remarques sur l'article de M. de Finetti*, în

În multe lucrări privitoare la problema vigilenței se vorbește de „expectativă", de „starea de așteptare" în detectarea semnalelor. Starea de așteptare este în acest caz, ca și anticiparea, rezultatul reflectării de către om a probabilității de apariție a semnalelor. Aceasta condiționează în mare măsură eficacitatea detectării semnalelor. Starea de așteptare este cu atît mai intensă cu cît probabilitatea semnalelor este mai mare și invers. În cazul în care starea de așteptare este raportată la intervalele dintre semnale, se consideră că nivelul ei maxim corespunde mediei intervalelor, deoarece numai mărimea medie poate fi extrapolată. Intervalele neregulate generează incertitudine, cele îndepărtate sînt mai greu de extrapolat. Datorită incertitudinii, anticiparea și deci așteptarea semnalelor sînt greu de consolidat fără întărire continuă [7].

Problema se complică și mai mult atunci cînd în cîmpul vizual există numeroase surse de informare și care pot chiar să emită concomitent două, trei sau *n* semnale critice. În acest caz, omul nu poate să cuprindă deodată cu privirea tot cîmpul vizual, iar baleiajul vizual este și el limitat în timp. Acest lucru impune stabilirea ordinii de explorare a cîmpului informațional și în special selectarea elementelor informative [8]. Menționăm, în legătură cu această problemă, că C. H. Baker [9] (1960), H. Jerison și J. Wing [10] (1963) au constatat că între numărul reacțiilor de observare și cel al semnalelor detectate nu există nici un paralelism, ceea ce ar însemna că nu poate să existe o coincidență între observarea unor surse de informare și apariția semnalelor de la aceste surse în momentul observării lor. Dar chiar H. Jerison și J. Wing, ca de altfel și J. Holland [11] (1963), consideră

---

„J. psychol. norm. et path.", 1955, nr. 2, p. 260—261; J. Blomart, *Le goût du risque : Étude expérimentale d'une suite de choix dans l'incertitude*, în „Bull. du C.E.R.P.", 1963, nr. 4, p.359—368; W. C. Howell, J. F. Funaro, *Prediction on the basis of conditional probabilities*, în „J. exp. psychol.", 1965, vol 69, nr. 1, p. 92—99; E. Galanter, *The direct measurement of utility and subjective probability*, în „Amer. J. Psychol.", 1962, vol 75, nr. 2, p. 208—220; J. L. Myers, J. G. Fort, *A sequential analysis of gambling behavior*, în „J. Gen. psychol.", 1963, vol. 69, p. 299—309; E. D. Neimark, E. H. Shuford, *Comparison of predictions and estimates in a probability learning situation*, în „J. exp. psychol.", 1959, vol 57, nr. 5, p. 294—298; C. D. De Soto, E. B. Coleman, P. L. Putnam, *Prediction of sequences of successens and failures*, în „J. exp. psychol.", 1960, vol. 59, nr. 1, p. 41—47; C. R. Peterson, R. F. Schnder, A. J. Miller, *Simple size and the revision of subjective probabilites*, în „J. exp. psychol.", 1965, vol. 69, nr. 5, p. 522—527; C. George, *L'anticipation dans la résolution d'une tâche complexe*, în „L'année psychologique", 1964, nr. 1, p. 83—100; A. Ombredane, J. M. Faverge, *L'analyse du travail, facteur d'économie humaine et de productivité*, Paris, P.U.F., 1955, p. 153—154; А. Н. Леонтьев, Е. П. Кринчик, *О некоторых особенностях процесса переработки информации человеком*, în „Вопросы психологии", 1962, nr. 6, p. 14—25; М. Коул, Н. Корже, Л. Келлер (США), *Обучение вероятности при длительной тренировке*, în „Вопросы психологии", 1965, nr. 2, p. 75—79.

[7] W. P. Colquhoun, A. D. Baddeley, *Role of expectancy in vigilance decrement*, în „J. exp. psychol.", 1964, vol 68, nr. 2, p. 156—160; C. H. Baker, *Further toward a theory of vigilance*, „Vigilance : A Symposium", New York, Londra, Ed. Buckner D., Mc Grath J., 1963, p. 127—152, ș.a.

[8] J. F. și N. H. Mackworth, *The overlapping of signals for decision*, în „Amer. J. Psychol.", 1956, vol. 69, nr. 1, p. 26—30; D. E. Broadbent, *Perception and communication*, Oxford, Londra, New York, Paris, Pergamon Press, 1964.

[9] C. H. Baker, *Observing behavior in a vigilance task*, în „Science", 1960, vol. 132, nr. 3 428, p. 674—675.

[10] H. Jerison, J. Wing, *Human vigilance and operant behavior*, „Vigilance : A. Symposium", New York, Londra, Ed. Buckner D., McGrath J., 1963, p. 34—38.

[11] J. Holland, *Human vigilance*, „Vigilance : A. Symposium", New York, Londra, Ed. Buckner D., McGrath J., 1963, p. 247—264.

că detectarea semnalelor constituie un factor de întărire a reacţiilor de observare şi pe această bază subiectul poate elabora o schemă optimă a reacţiilor de observare.

Stabilirea ordinii de explorare a cîmpului informaţional, selectarea elementelor informative la momentul potrivit presupun procese de decizie [12]. În luarea deciziei, omul caută să imite seria reală a evenimentelor, să decidă deci în acord cu strategia matematică care duce la cîştig de timp. Este adevărat că uneori omul poate să nu ţină seama de frecvenţa relativă a semnalelor, să aştepte un semnal foarte rar, deci să decidă în risc. Totuşi, în luarea deciziei se va avea în vedere nu numai probabilitatea evenimentelor, ci şi importanţa sarcinii, efectele negative ale unor decizii incorecte, ceea ce impune stabilirea unui anumit grad de prudenţă. Astfel, Tanner (1954), Swets, Tanner şi Birdsall [13] (1961), Broadbent [14] (1961), cercetînd pragul detectibilităţii semnalelor vizuale sau auditive în condiţiile în care omul trebuia să distingă semnalul de un „zgomot" (agent perturbator), constată că subiecţii, pe baza distribuirii probabilităţii zgomotelor şi a semnalelor + zgomotele, aleg, deci decid asupra limitei de a acorda observaţiile lor zgomotelor sau semnalelor, adică decid asupra existenţei unora sau altora. Această limită este numită „criteriul deciziei" în perceperea semnalelor. Broadbent constată că diferenţele individuale sînt foarte mari în alegerea criteriului, dar că acestea pot fi anihilate printr-o pregătire specială. Criteriul deciziei poate fi mobil, reflectînd diferitele grade de prudenţă şi, prin urmare, de precizie în funcţie, printre altele de oboseală.

Spre deosebire de cercetările menţionate pînă aici privind în special problemele detectării semnalelor, vigilenţei, procesului de percepţie şi învăţării probabiliste, efectuate în marea lor majoritate în laborator, există şi unele cercetări referitoare la procedeele de supraveghere, efectuate direct în procesul de producţie. Astfel, L. B. Itelson (1961, *op. cit.*), studiind activitatea operatorilor de la instalaţiile de distilare a ţiţeiului, constată că operatorii, şi în special cei experimentaţi, pot urmări în condiţii bune desfăşurarea procesului tehnologic cu ajutorul aparatelor de control datorită faptului că ei folosesc o serie de procedee specifice de supraveghere : a) diferenţierea, în cîmpul de observare, a indicatorilor care prezintă o însemnătate deosebită ; b) reducerea numărului de aparate supravegheate, folosindu-se în acest scop legăturile reciproce dintre diferiţi parametri ; c) luarea în considerare a regimurilor anterioare de funcţionare a parametrilor care poate determina o repartizare optimă a supravegherii pe intervale de timp mai lungi, mărind astfel probabilitatea aşteptării de către operator a semnalelor critice ; d) concentrarea atenţiei, în condiţiile desfăşurării normale a procesului, nu asupra valorilor indicate de aparate, ci numai asupra abaterii indicatorilor de la limitele normale ; e) folosirea altor surse de informare : verificarea instalaţiei, a rezultatelor analizelor etc.

---

[12] P. Olĺon, *Le psychologue et l'homme-machine*, în „Psychol. française", 1963, nr. 3, p. 153—169 ; F. Bresson, *Le place des processus de décision dans l'activité perceptive*, în „J. Psychol. norm. et path.", 1963, nr. 1—2, p. 37—61.

[13] Vezi J. A. Swets red., *Signal detection and recognition by human observers*, New York, Londra, Sydney, Ed. John Wiley & Sons, Inc., 1964.

[14] D. E. Broadbent, *Principes communs à la réaction perceptive et à la décision du caractère intellectuel*, în „Bull. du C.E.R.P.", 1961, nr. 2, p. 145—154.

V. V. Suvorova şi colab. [15] (1961) mai constată că forma traseului de inspectare a tabloului, selecţionarea elementelor informative[16] şi celelalte procedee folosite de operatorii din centralele termoelectrice (asemănătoare cu cele descrise de Itelson) sînt condiţionate în mare măsură de caracteristicile de construcţie ale tabloului, de organizarea elementelor informative pe tablou. G. Cristian şi G. Zbăganu [17] (1964), studiind activitatea dispecerilor din sistemul energetic, precizează că ordinea culegerii informaţiilor poate depinde şi de anumite situaţii : a) indiferentă — cînd toate elementele informative sînt la fel de importante sau echiprobabile ; b) necesară — impusă de situaţii etc.

Deşi numărul cercetărilor referitoare la numeroasele probleme menţionate mai sus este destul de mare, se pare că activitatea de supraveghere, aşa cum apare ea în condiţiile reale de producţie, este departe de a fi elucidată. Acest lucru se poate datora, printre altele, fie folosirii modelelor experimentale arbitrare (pentru cercetările de laborator, în care de altfel apar o serie de rezultate contradictorii), fie folosirii metodei descriptive (pentru cercetările efectuate în condiţiile reale de producţie) sau lipsei de preocupare în acest sens. Aşadar, există încă un cîmp larg de explorare în ceea ce priveşte problematica activităţii de supraveghere.

## CERCETĂRI

Obiectivul investigaţiilor noastre este acela de a studia unele aspecte ale procedeelor folosite de operatori în supravegherea tablourilor de comandă, depăşind pe cît este posibil simpla fază descriptivă.

Astfel, în literatura de specialitate se arată că operatorii folosesc în supraveghere anumite procedee specifice. Ne punem însă problema dacă în cadrul acestor procedee există atît aspecte comune tuturor operatorilor, cît şi aspecte diferenţiate individual, ceea ce ar putea caracteriza strategia de supraveghere a fiecărui operator. Problema ar prezenta interes teoretic şi practic dacă s-ar cunoaşte factorii care determină cele două categorii de aspecte ale procedeelor de supraveghere, deoarece ar face posibilă optimizarea lor.

Totodată, în literatura de specialitate se menţionează că în activitatea de supraveghere au loc procese de decizie referitoare la stabilirea ordinii de explorare a cîmpului informaţional, la selectarea informaţiei. O încercare de a se aprofunda aspectele intime ale proceselor de decizie în supraveghere s-a făcut numai pe linia discriminabilităţii semnalelor în detectarea lor. Faţă de această situaţie, credem că ar prezenta un interes deosebit problema stabilirii de către operator a mărimii intervalelor dintre două supra-

---

[15] В. В. Суворова, И. В. Идашкин, С. С. Годжев, *Опыт психологического изучения деятельности операторов*, în „Вопросы психологии", 1961, 3, p. 47—60.

[16] De aceste probleme s-au mai ocupat şi В. П. Зинченко, Д. Ю. Панов, *Узловые проблемы инженерной психологии* în „Вопросы психологии", 1962, nr. 5, p. 15—30 ; В. П. Зинченко, Н. И. Мойзель, Л. В. Фаткин, *Деятельность оператора в режиме информационного поиска*, „Вопросы психологии", 1965, nr. 2, p. 3—16 ; Fitts, Jones şi Milton, cf. A. Chapanis, *Research techniques in human engineering*, Baltimore, The John Hopkins Press, 1954, p. 61—62, ş.a.

[17] G. Cristian, G. Zbăganu, *Cercetări asupra gîndirii operative la tabloul de comandă*, în „Revista de psihologie", 1964, nr. 4, p. 279—292.

gheri a fiecărui parametru, deoarece presupunem că de această mărime depinde dacă supravegherea se efectuează economic din punctul de vedere al solicitării operatorului şi totodată dacă prezintă un nivel optim de încredere, de eficacitate (adică evitarea omisiunilor sau întîrzierilor în observarea dereglărilor).

Pentru început am efectuat cercetări, în 1965, la Rafinăria şi Combinatul petro-chimic Brazi, în 4 secţii cu 16 operatori, în toate cele trei schimburi. Am folosit în acest scop metoda fotografierii zilei de lucru, precum şi metoda convorbirilor cu operatori, maiştri şi ingineri. Fotografierea zilei de lucru s-a făcut pentru secţia 1 în 31 de schimburi, pentru secţia 6—29, secţia C — 23, secţia piroliză — 10, deci în total 93 de schimburi, repartizate aproximativ egal pe toţi operatorii din aceeaşi secţie. Au fost notate amănunţit : situaţia obiectivă a proceselor tehnologice, intervenţiile operatorilor, baleiajul vizual pe tablou, verificarea altor surse de informare etc., iar o parte din date au fost prelucrate statistic.

*Rezultate.* Supravegherile efectuate de către operatori pot fi grupate în două categorii : selective şi generale. Supravegherile selective, destul de frecvente, vizează parametrii dereglaţi şi cei care sînt în directă legătură cu aceştia, adică cei care pot fi influenţaţi direct prin dereglarea primilor. Ele continuă un timp şi după încetarea dereglărilor. Supravegherile selective se mai efectuează în timpul şi după efectuarea unor manevre sau verificări ale instalaţiilor şi privesc numai anumiţi parametri. În timpul funcţionării normale a proceselor tehnologice, operatorii supraveghează selectiv în special acei parametri care se dereglează în general mai frecvent sau acei a căror dereglare o anticipă cu certitudine pe baza diferitelor surse de informare.

Supravegherile generale (baleiajul întregului tablou) au loc mai cu seamă în timpul funcţionării normale a instalaţiilor. Totuşi ele sînt efectuate şi în timp ce unii parametri sînt dereglaţi. Deci apare o împletire strînsă între supravegherile generale şi selective, ceea ce este perfect valabil, aşa cum vom vedea, şi între activitatea de supraveghere a tablourilor şi verificările altor surse de informare.

În cadrul activităţii de supraveghere sînt mai multe tipuri de control al aparatelor de măsură care înregistrează starea parametrilor controlaţi : a) controlul de simplă constatare al abaterii indicatorilor de la limitele normale, specific în special supravegherilor generale ; b) controlul estimativ : citirea aparatelor pentru evaluarea gradului de abatere al indicatorilor ; c) controlul în vederea aprecierii tendinţei de evoluţie a indicatorilor. Aceste tipuri de control se caracterizează, printre altele, prin timpi necesari diferiţi. Durata pentru primul tip de control, la un aparat, poate fi de ordinul fracţiunilor de secundă, în timp ce pentru ultimul tip — de ordinul minutelor. Aşa se explică faptul că o supraveghere generală poate dura şi numai cîteva secunde (chiar dacă tabloul cuprinde un număr de 17, 28, 46 şi mai multe aparate).

În cazul supravegherilor selective, baleiajul vizual are un traseu relativ scurt, pe un grup restrîns de aparate, iar acest traseu diferă de la caz la caz în funcţie de dinamica parametrilor dereglaţi şi de poziţia pe care o ocupă în tablou aparatele care îi înregistrează. Baleiajul vizual în supravegherile generale este, firesc, mai lung şi traseul lui poate diferi,

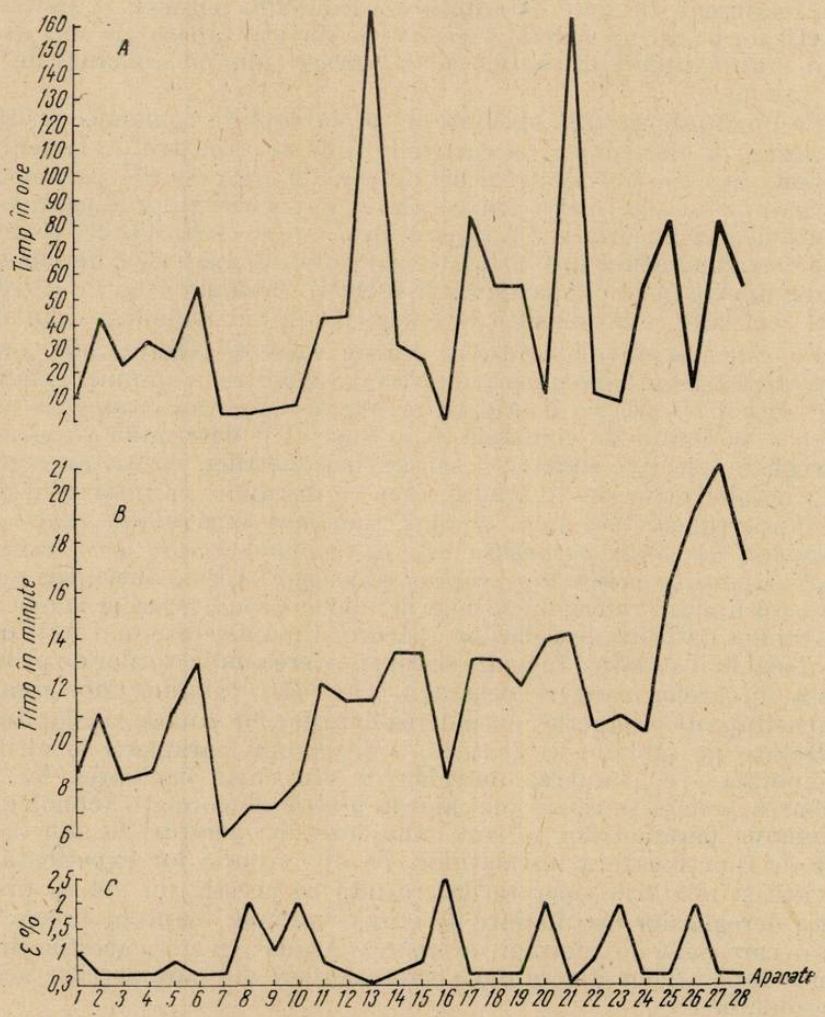
de asemenea, în funcţie de situaţie : poziţia operatorului în raport cu tabloul, ceea ce determină în special locul de unde începe baleiajul, care poate fi cu totul întîmplător, sau dacă supravegherea generală este în continuarea celei selective, are un alt punct de plecare, de urgenţa observării unor aparate sau zone ale tabloului etc. Totuşi există anumite trasee preferate, indiferent din care extremitate a tabloului pornesc, şi anume cele caracterizate printr-un baleiaj succesiv pe vertical (aparatele sînt dispuse pe mai multe rînduri orizontale şi în acelaşi timp pe coloane) de tipul N, U sau ∩.

Pe lîngă informaţiile obţinute de pe tabloul de comandă, operatorii mai folosesc şi alte surse : rapoartele şi foile de rapoarte de la schimbul precedent, în care sînt înregistrate din oră în oră valorile parametrilor, verificarea instalaţiei (unde, printre altele, se pot citi valorile parametrilor pe aparatele locale), citiri la Jac (aparat prin care se verifică la cerere diferite puncte de temperatură din instalaţie), rezultatele analizelor de laborator, sesizarea unor puncte critice de către fochişti, tablonişti sau de către personalul celorlalte secţii de care este legat în fluxul tehnologic global etc.

Folosirea de către operatori a acestor surse de informare le permite, printre altele, să anticipe uneori apariţia dereglărilor la anumiţi parametri. Aceste anticipări precise îi orientează operatorului activitatea de supraveghere a tabloului de comandă şi în special îl determină să efectueze supravegheri selective insistente asupra parametrilor vizaţi sau supravegheri generale frecvente de sondaj, ceea ce înseamnă că intervalul dintre două supravegheri este mic. Aşadar, *mărimea intervalului dintre două supravegheri ale unui parametru este determinată uneori de o anticipare precisă a situaţiilor critice din procesul tehnologic.* Aceste anticipări au însă un caracter limitat, referindu-se doar la : devierea indicatorilor la aparatele de pe tablou datorită dereglărilor apărute şi manifestate mai întîi în alte surse : local în instalaţie, Jac, alte secţii ; devierea indicatorilor de pe tablou datorită viitoarelor manevre, reparaţii, schimbării valorilor unor parametri sau capacităţii de producţie ; extinderea dereglărilor sau oscilaţiilor apărute şi reflectate pe tablou : a) spaţială — de la unii parametri la alţii — şi b) temporală — continuarea dereglărilor sau chiar lichidarea lor. Deci anticiparea precisă se referă mai ales la o serie de corelaţii tehnologice în funcţionarea parametrilor ce sînt cunoscute de operatori fie din instrucţiunile de funcţionare a instalaţiilor, fie din propria lor experienţă. Din observaţii şi relatările operatorilor rezultă că aceştia nu pot să prevadă apariţia dereglărilor mai înainte de ivirea vreunui simptom precis, indiferent în care sursă de informare ar apărea. Aşadar, în afara acestor situaţii, mărimea intervalelor dintre două supravegheri ale parametrilor are alte determinante.

Astfel, din urmărirea modului de desfăşurare a procesului tehnologic constatăm că *parametrii diferă foarte mult între ei prin frecvenţa lor de dereglare*, deci prin mărimea medie a intervalului dintre două dereglări (vezi graficele nr. 1—4, curbele A). Această mărime determină variaţii importante ale intervalelor medii dintre două supravegheri ale diferiţilor parametri (vezi graficele 1—4, curbele B). Ca urmare a determinării intervalelor de supraveghere de către cele de dereglare se remarcă o tendinţă de evoluţie asemănătoare a celor două categorii de intervale. Această tendinţă este valabilă la toate secţiile şi operatorii cercetaţi, *ceea ce demonstrează*

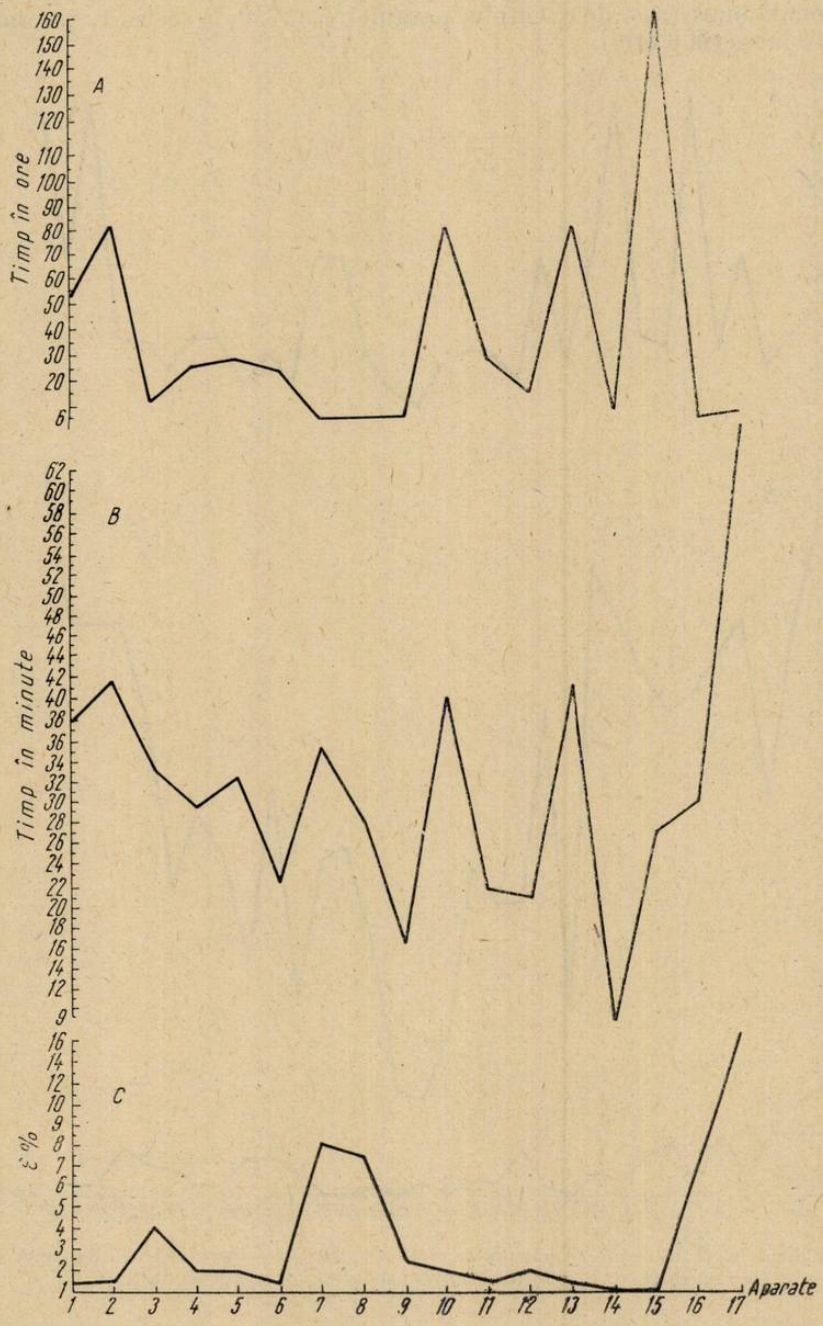
*că din acest punct de vedere nu există variații interindividuale și deci se poate vorbi de un procedeu comun de supraveghere.* Variațiile celor două categorii de intervale au însă valori diferite : intervalele dintre două dereglări sînt de ordinul orelor, pe cînd cele ale supravegherilor — de ordinul minutelor




Graficul nr. 1 : A — intervalele dintre două dereglări, B — intervalele dintre două supravegheri, C — criteriul deciziei (ε) în supraveghere la secția 1.

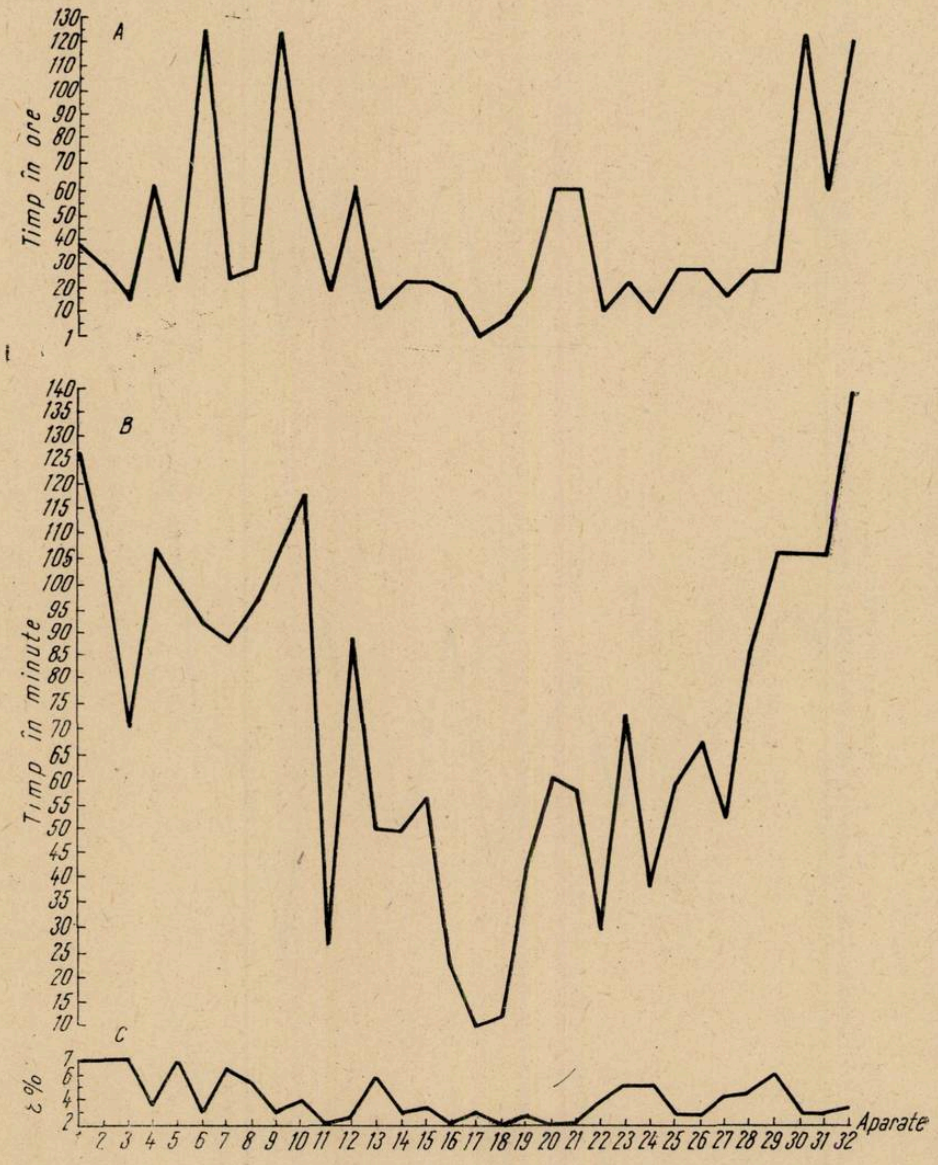
ceea ce este normal, deoarece variațiile temporale în dereglarea diferiților parametri creează o incertitudine cu privire la momentul apariției dereglărilor, care se traduce deci prin supravegherea mult mai frecventă a aparatelor.

Totodată, datorită faptului că *parametrii diferă între ei și prin importanța lor funcțională*, lucru bine cunoscut de către operatori, valorile inter-



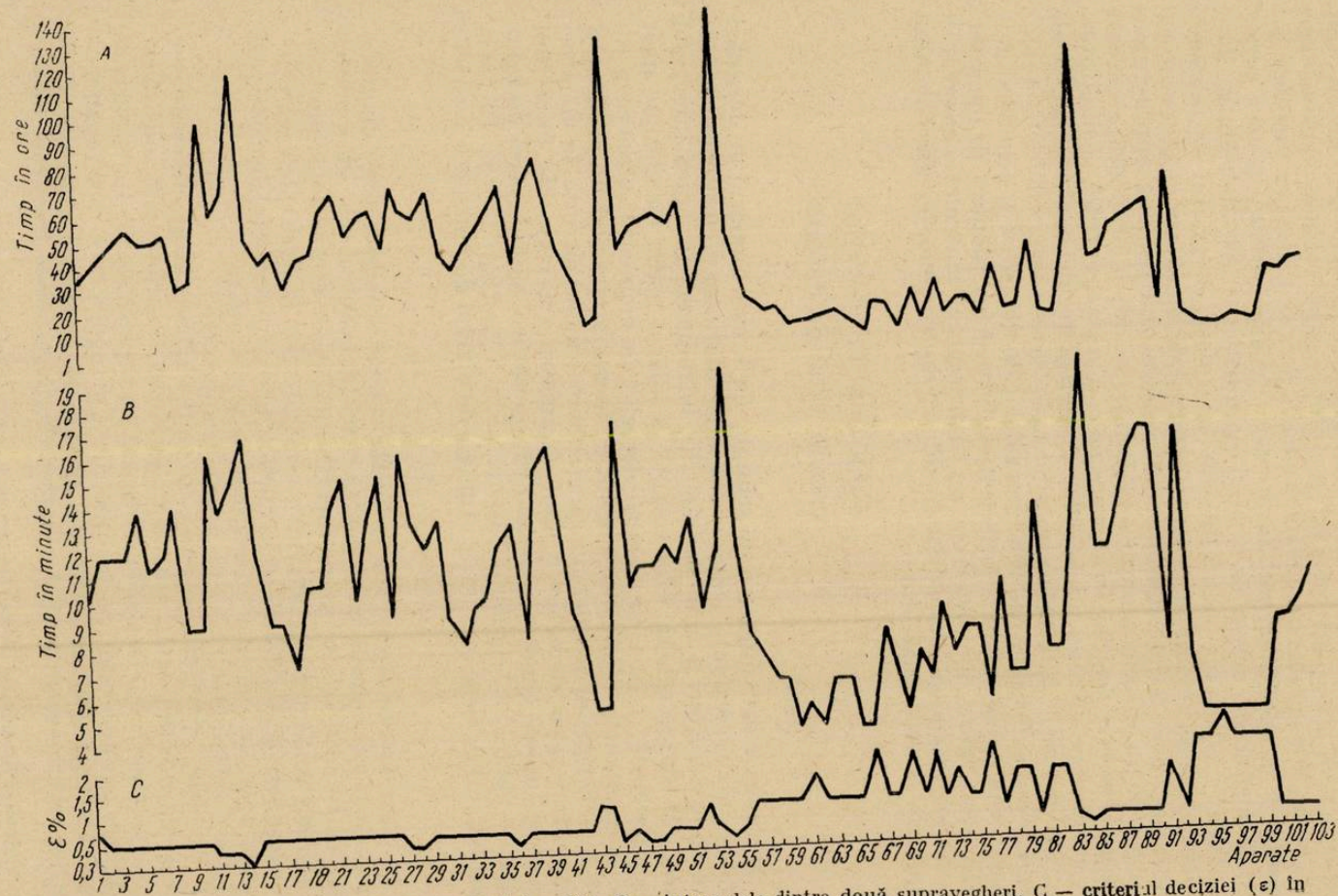

Graficul nr. 2: A — intervalele dintre două dereglări, B — intervalele dintre două supravegheri, C — criteriul deciziei (ε) în supraveghere la secţia 6.

valului dintre două supravegheri sînt mici la parametrii cu importanţă funcţională mare (aşa, de exemplu, parametrii 3, 7, 9, la secţia 1, parametrii 9, 14, 15 la secţia 6 etc.).




Graficul nr. 3: A — intervalele dintre două dereglări, B — intervalele dintre două supravegheri, C — criteriul deciziei (ε) în supraveghere la secţia C.

Toate acestea ne dovedesc faptul că operatorii reflectă subiectiv frecvenţa relativă sau probabilitatea dereglării şi importanţa funcţională a diferiţilor parametri şi că *reflectarea acestor doi factori determină mărimea*




Graficul nr. 4: A — intervalele dintre două dereglări, B — intervalele dintre două supravegheri, C — criteriul deciziei (ε) în supraveghere la secția P.

*intervalului mediu dintre două supravegheri a fiecărui parametru.* Dar, după cum vom vedea, mărimea intervalului de supraveghere nu este dependentă numai de cei doi factori menționați, *ci și de nivelul de încredere sau de gradul de prudență adoptat de operator.* Cu alte cuvinte, pentru același interval mediu de dereglare a unui parametru, intervalul dintre două supravegheri poate lua valori diferite, în funcție de gradul de prudență adoptat. Aceasta înseamnă că la un interval de dereglare dat, operatorul poate alege, deci decide mărimea intervalului dintre două supravegheri în funcție de un criteriu adoptat de el însuși (gradul de prudență) și pe care *îl numim criteriul deciziei în supraveghere.* Vom avea astfel posibilitatea, dacă cunoaștem valorile intervalelor de dereglare ale parametrilor și ale criteriului deciziei, să calculăm mărimea teoretică a intervalelor de supraveghere. Sau, cunoscînd valorile intervalelor de dereglare și cele de supraveghere, vom putea stabili valorile criteriului deciziei adoptate de operator. Pentru acest lucru, am recurs la un instrumentaj matematic adecvat[18].

Astfel, mărimea intervalului mediu ($\tau$) dintre două dereglări ale unui parametru se estimează din :

$$\tau^* = \frac{T}{\frac{1}{n\varepsilon ki}} = \frac{n}{N} T = \frac{\text{timp total de observare}}{\text{număr total de dereglări}}.$$

Mărimea T este durata unui schimb, iar k este numărul de dereglări observate într-un schimb. După ce am aflat mărimea $\tau$ (intervalul mediu dintre două dereglări a unui parametru), introducem to, adică intervalul dintre două supravegheri, care trebuie să aibă o astfel de mărime încît probabilitatea de a găsi parametrul dereglat în momentul observării lui să fie $\varepsilon$ %, unde $\varepsilon$ reprezintă nivelul de încredere (gradul de prudență), numit de noi criteriul deciziei în supraveghere. Cu alte cuvinte, la un interval dat dintre două dereglări a unui parametru ($\tau$), care este intervalul dintre două supravegheri (to), astfel încît operatorul să-l găsească dereglat la a doua revenire cu o probabilitate de 0,5 %, 1 %, 2 %,.... $\varepsilon$ %. În acest caz, pentru $\tau$ dat, to se exprimă ca funcție de nivelul de încredere $\varepsilon$ astfel :

$$to(\tau) = -\tau \ln (1 - \varepsilon).$$

Pe baza datelor obținute prin aceste calcule se construiește un grafic din care se pot citi valorile lui to pentru $\tau$ și $\varepsilon$ dat sau valorile lui $\varepsilon$ pentru $\tau$ și to dat. În acest fel am putut raporta intervalele dintre două supravegheri obiectiv constatate în activitatea operatorilor la intervalele teoretice de supraveghere și afla totodată nivelul de încredere (criteriul deciziei) real aplicat de operatori în mod inconștient în supraveghere.

Datele astfel prelucrate ne arată următoarele :

1. Valorile criteriului deciziei în supraveghere la parametrii care se dereglează rar sînt egale sau, în majoritatea cazurilor, mai mici decît cele de la parametrii cu dereglări frecvente (vezi graficele nr. 1—4, curbele C). Scăderea acestor valori la parametrii cu dereglări rare este rezultatul efectuării de supravegheri generale, destul de frecvente mai ales cînd instalațiile funcționează normal. Supravegherile generale frecvente deter-

[18] Mulțumim fizicianului Cohen Jacques de la I.F.A. pentru concursul dat la precizarea instrumentajului matematic.

mină o anumită neconcordanţă între mărimea teoretică a intervalelor dintre două supravegheri (adică valoarea lui to rezultată dintr-o valoare dată a lui $\tau$ — mărimea intervalului dintre două dereglări) şi mărimea reală a intervalelor de supraveghere. Cu alte cuvinte, pentru un anumit interval dintre două dereglări ($\tau$) şi un grad de prudenţă ($\varepsilon$), rezultă o mărime teoretică a intervalului dintre două supravegheri $to_{\tau}$. Dacă operatorii cercetaţi s-ar comporta ca nişte operatori ideali, ar alege această mărime $to_x$ a intervalului de supraveghere. Dar noi constatăm că operatorii cercetaţi aleg o altă mărime $to_y$ a intervalului de supraveghere, ceea ce modifică valoarea lui $\varepsilon$, adică gradul de prudenţă. În cazul de faţă, valoarea lui $\varepsilon$ este ceva mai mică pentru parametrii cu dereglări rare. Deci faţă de aceşti parametri, operatorii sînt mai prudenţi, deşi din punct de vedere teoretic înseamnă o activitate de supraveghere efectuată neeconomic (sub raportul solicitării operatorului). Acest fapt se explică, probabil, prin gradul mare de incertitudine al operatorilor cu privire la momentul apariţiei dereglărilor. Situaţia analizată este asemănătoare cu cea descrisă de A. N. Leontiev şi E. P. Krincik (1962, *op. cit.*), referitoare la mărimea timpului de reacţie în funcţie de cantitatea de informaţie adusă de un semnal, în sensul că operatorul, dacă întîrzie puţin timp în observarea parametrilor care se dereglează frecvent, cîştigă în schimb timp în observarea parametrilor cu dereglări rare.

Totodată, această situaţie pune pregnant în evidenţă influenţa frecvenţei relative de dereglare a parametrilor (mărimea intervalului dintre două dereglări) asupra criteriului deciziei.

2. Tot datorită supravegherilor generale, diferenţele dintre valorile criteriului deciziei la diverşi parametri sînt mici. Deci apare o tendinţă de egalizare a criteriului. Dar chiar şi o egalizare perfectă a criteriului deciziei în supraveghere nu înseamnă o tratare egală a tuturor parametrilor, deoarece unul şi acelaşi criteriu aplicat la diferiţi parametri se traduce printr-o variaţie importantă a mărimii medii a intervalelor dintre două supravegheri a fiecărui parametru. Acest lucru este rezultatul supravegherilor selective frecvente. Aşadar, din punctul de vedere al frecvenţei relative de dereglare a parametrilor există o diferenţiere netă a mărimii relative a intervalelor de supraveghere, iar din cel al nivelului de încredere, diferenţele mici dintre valorile criteriului par să indice un grad de prudenţă apropiat la toţi parametri din necesitatea de a evita omiterea oricărei dereglări.

3. Factorul privind importanţa funcţională a parametrilor este şi el reflectat de către criteriul deciziei în supraveghere. Astfel, la secţia 1 (graficul nr. 1) valorile criteriului sînt mai mici, deci gradul de prudenţă mai ridicat la parametrii 3, 7, 9 (foarte importanţi funcţional) decît la parametrul 16 (mai puţin important). Valorile mai mari ale criteriului la parametrii 1, 8, 10 (de asemenea foarte importanţi) faţă de cele de la 3, 7, 9 se datoresc faptului că între perechile respective de parametri sînt corelaţii funcţionale, şi în acest caz operatorii supraveghează uneori un parametru din perechea respectivă. Prin observarea unor parametri din grupele direct corelate, operatorul se informează în măsură suficientă asupra stării celorlalţi parametri. La primii deci valorile criterului şi ca atare valorile intervalelor de supraveghere sînt mai mici decît la ceilalţi parametri corelaţi. Datorită acestei corelaţii funcţionale, valorile criteriului la parametrii direct corelaţi pot fi cumulate, ceea ce rezultă, în ultimă instanţă, un

grad de prudenţă ridicat pentru parametrii cu importanţă funcţională deosebită. Acelaşi lucru îl constatăm şi la celelalte secţii (parametrul 9 corelat cu 7, 8, parametrii 14 şi 15 pentru secţia 6 ; parametrii 11, 16—19 pentru secţia C ; parametrii 40—42, 84, 85, 99, 101—103 pentru secţia P ).

Importanţa funcţională a parametrilor determină însă şi durata lor de supraveghere sau a „reacţiei de observare". Astfel, durata de observare a parametrilor cu importanţă funcţională deosebită este mult mai mare şi invers (vezi tabelul nr. 1).

*Tabelul nr. 1*

**cuprinde durata medie de supraveghere a parametrilor cu importanţă funcţională diferită**

| | Durata medie de supraveghere în secunde | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Secţia 1 | Secţia 6 | Secţia C | Secţia P |
| Parametrii cu importanţă funcţională mare | 6,3<br>$\sigma = 1,1$ | 3,1<br>$\sigma = 0,9$ | 8,6<br>$\sigma = 2,5$ | 7<br>$\sigma = 2$ |
| Parametrii cu importanţă funcţională mică | 1,5<br>$\sigma = 0,7$ | 1,1<br>$\sigma = 0,5$ | 1,8<br>$\sigma = 0,8$ | 2,1<br>$\sigma = 0,9$ |

Deci supravegherea parametrilor cu importanţă funcţională mare se face la intervale mici, datorită unui grad de prudenţă ridicat (valoarea criteriului deciziei este mică) şi cu o durată mare de observare.

Din cele de mai sus am văzut că, deşi sînt mici, există totuşi unele diferenţe între valorile criteriului deciziei la diferiţi parametri determinate de *frecvenţa relativă de dereglare* (*sau mărimea intervalului dintre două dereglări*) şi *importanţa funcţională a parametrilor*. Cu alte cuvinte, *criteriul deciziei — unul din factorii care reglează mărimea intervalului de supraveghere — este el însuşi influenţat, reglat de cei doi factori principali* cu care concură la determinarea mărimii intervalului dintre două supravegheri. Mai mult, *criteriul deciziei* nu este rigid fix din punctul de vedere al mărimii sale absolute, ci *este mobil, deci influenţat şi de alţi factori* : a) starea funcţională a proceselor tehnologice la un moment dat, b) specificul secţiilor din punctul de vedere al nivelului tehnic al instalaţiilor, c) particularităţile individuale ale operatorilor.

a) Starea funcţională a proceselor tehnologice la un moment dat. Valorile cele mai mici ale criteriului le constatăm în timpul dereglării parametrilor, iar cele mai mari atunci cînd parametrii au funcţionat normal în tot cursul schimbului respectiv (vezi tabelul nr. 2).

Subliniem că valorile criteriului scad, deci intervalele dintre supravegheri devin mai mici, ori de cîte ori apare o situaţie anormală în instalaţie, în sensul că valorile criteriului sînt mici nu numai pentru parametrul dereglat, ci şi pentru cei cu care corelează funcţional mai mult sau mai puţin, deci aproape pentru toţi parametrii. Totodată, criteriul deciziei ia valori mai mici şi în perioada următoare dereglărilor (deşi în această perioadă totul funcţionează normal), deoarece probabilitatea de redereglare sau de simple oscilaţii ale parametrilor este relativ mai mare. Diferen-

*Tabelul nr. 2*

**cuprinde media criteriului deciziei în supraveghere (ε %) a aparatelor de măsură și controlul în diferite condiții de funcționare a parametrilor tehnologici**

| Condiții | Secția | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 6 | C | P |
| În condițiile în care parametrii au funcționat *normal* în tot cursul schimbului * | 1,3<br>σ = 0,40 | 3,4<br>σ = 0,55 | 3,8<br>σ = 0,50 | 1<br>σ = 0,31 |
| În condițiile în care parametrii au fost *dereglați* în schimbul respectiv, dar în afara timpului propriu-zis de dereglare | 0,4<br>σ = 0,01 | 0,5<br>σ = 0,01 | 1,6<br>σ = 0,15 | 0,3<br>σ = 0,01 |
| În timpul dereglării parametrilor | 0,1<br>σ = 0,0 | 0,2<br>σ = 0,0 | 0,4<br>σ = 0,01 | 0,1<br>σ = 0,0 |
| Media în condițiile în care parametrii au funcționat normal sau au fost dereglați, dar în afara timpului de dereglare | 0,9<br>σ = 0,12 | 2,9<br>σ = 0,61 | 4<br>σ = 0,31 | 0,6<br>σ = 0,10 |

* La secția C, aceste condiții nu se referă la toți parametri, deoarece cîțiva, ce-i drept foarte puțini, se dereglează frecvent în fiecare schimb.

țele dintre valorile criteriului (luate în aceste condiții diferite) sînt statistic semnificative, acceptînd pragul de încredere de .05.

b) Specificul secțiilor. Valorile criteriului deciziei în supraveghere diferă și în funcție de modul de desfășurare al proceselor tehnologice și în special de nivelul tehnic al instalațiilor care condiționează în cea mai mare măsură frecvența dereglărilor și chiar de posibilitățile de informare asupra funcționării parametrilor. Acest lucru este evident cînd comparăm cele patru secții cercetate la care criteriile deciziei sînt diferite (vezi tabelul nr. 2). Credem că valorile cele mai mici ale criteriului de la secțiile 1 și P se datoresc faptului că la acestea dereglările sînt relativ mai frecvente, ceea ce impune o supraveghere mai insistentă a parametrilor și în plus la secția P, operatorii au în principal sarcina de a supraveghea tabloul de comandă, iar verificările și manevrele în instalații sînt făcute aproape numai de către ajutorii lor. Valoarea mai mare a criteriului de la secția 6 s-ar putea datora faptului că instalația funcționează destul de bine, cu excepția debitului și presiunii refluxului de la coloană. Aici trebuie menționat însă un fapt semnificativ pentru afișarea parametrilor pe tablou. Manometrul de presiune la refluxul coloanei are frecvente abateri ca și debitul, ducînd la dese scăpări ale pompei. Acest manometru este plasat direct în instalații și nu are dublură pe tablou. Deși abaterile sînt frecvente, intervalele la care acest aparat este supravegheat sînt mari din cauză că nu este afișat pe tablou, și deci criteriul are o valoare destul de mare (17 %). Valoarea criteriului la secția C este mare, deși aici au loc foarte frecvente dereglări. Aceasta se datorește faptului că posibilitățile de informare și reglare eficace la tablou sînt mult mai reduse decît la celelalte secții din cauza defecțiunilor

în funcţionarea aparatelor de măsură şi în general a funcţionării sistemelor automate (operatorii recurg la dese verificări şi reglări direct în instalaţie, ceea ce reduce foarte mult din timpul destinat supravegherii tabloului).

c) Particularităţile individuale ale operatorilor. Diferenţele dintre operatori apar din punctul de vedere al mărimii intervalelor medii de supraveghere şi, respectiv, al valorilor criteriului deciziei (tabelul nr. 3). Cu unele

*Tabelul*

**Media intervalelor de supraveghere, t şi criteriul mediu al deciziei (ε%) la diferiţi operatori. (N* înseamnă**

| Nr. crt. | Operatori | Secţia | Mediile în minute | | C.I. | O.I. | M.N. | M.M. | M.I. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *G.G.* | Secţia 1 | | 8,3<br>1,09 | 1,7<br>p>.05 | 6,2<br>p>.02 | 5,2<br>p<.02 | | |
| | | | D** | 3,6<br>σ = 0,99 | 0,18<br>p>.05 | 0,15<br>p>.05 | 0,54<br>p>.05 | | |
| 2 | *C.I.* | | N | 7,6<br>σ = 0,77 | | 6,5<br>p<.02 | 7<br>p<.02 | | |
| | | | D | 3,5<br>σ = 0,80 | | 0,35<br>p>.05 | 0,40<br>p>.05 | | |
| 3 | *O.I.* | | N | 25,7<br>σ = 14,69 | | | 5,4<br>p<.02 | | |
| | | | D | 3,7<br>σ = 1,0 | | | 0,69<br>p>.05 | | |
| 4 | *M.N.* | | N | 10,4<br>σ = 3,31 | | | | | |
| | | | D | 3,3<br>σ = 0,75 | | | | | |
| 5 | *N.V.* | Secţia 6 | N | 26,4<br>σ = 18,3 | | | | 2,70<br>p<.02 | 1,15<br>p>.05 |
| | | | D | 5,9<br>σ = 0,98 | | | | 0,00 | 0,89<br>p>.05 |
| 6 | *M.M.* | | N | 42,3<br>σ = 16,60 | | | | | 2,08<br>p<.05 |
| | | | D | 5,9<br>σ = 1,0 | | | | | 0,87<br>p>.05 |
| 7 | *M.I.* | | N | 32,3<br>σ = 11,54 | | | | | |
| | | | D | 5,2<br>σ = 0,88 | | | | | |
| 8 | *M.N.* | | N | 24,2<br>σ = 13,19 | | | | | |
| | | | D | 8,1<br>σ = 2,02 | | | | | |
| 9 | *I.I* | | N | 30,2<br>σ = 19,05 | | | | | |
| | | | D | 6<br>σ = 1,10 | | | | | |

excepţii, diferenţele dintre intervalele medii de supraveghere ale diferiţilor operatori din aceeaşi secţie sînt statistic semnificative (adoptînd pragul de încredere de .05). Deci fiecare operator adoptă un anumit criteriu care poate reflecta gradul de prudenţă propriu în urmărirea funcţionării instalaţiei. Menţionăm totuşi că, în timp ce parametrii sînt dereglaţi, criteriul deciziei în supravegherea acestora este foarte strîns la toţi operatorii,

*nr. 3*

**în condiţii normale de funcţionare a parametrilor şi D** în condiţiile în care parametrii sînt dereglaţi.)**

| t | | | | | | | Criteriul deciziei în supraveghere |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M.N. | I.I. | D.C. | M.I. | B.P. | I.M. | C.I. | |
| | | | | | | | 0,8<br>$\sigma = 0{,}09$ |
| | | | | | | | 0,1<br>$\sigma = 0{,}0$ |
| | | | | | | | 0,7<br>$\sigma = 0{,}07$ |
| | | | | | | | 0,1<br>$\sigma = 0{,}0$ |
| | | | | | | | 2,1<br>$\sigma = 0{,}38$ |
| | | | | | | | 0,1<br>$\sigma = 0{,}0$ |
| | | | | | | | 0,9<br>$\sigma = 0{,}13$ |
| | | | | | | | 0,1<br>$\sigma = 0{,}0$ |
| 0,41<br>p>.05 | 0,61<br>p>.05 | | | | | | 2,4<br>$\sigma = 0{,}68$ |
| 2,34<br>p<.05 | 0,10<br>p>.05 | | | | | | 0,2<br>$\sigma = 0{,}0$ |
| 3,23<br>p<.02 | 2,04<br>p<.05 | | | | | | 3,7<br>$\sigma = 0{,}83$ |
| 1,64<br>p>.05 | 0,10<br>p>.05 | | | | | | 0,2<br>$\sigma = 0{,}0$ |
| 1,97<br>p>.05 | 0,40<br>p>.05 | | | | | | 2,8<br>$\sigma = 0{,}58$ |
| 1,93<br>p>.05 | 0,70<br>p>.05 | | | | | | 0,2<br>$\sigma = 0{,}0$ |
| | 1,10<br>p>.05 | | | | | | 2,2<br>$\sigma = 0{,}79$ |
| | 1,08<br>p>.05 | | | | | | 0,3<br>$\sigma = 0{,}01$ |
| | | | | | | | 2,5<br>$\sigma = 0{,}56$ |
| | | | | | | | 0,2<br>$\sigma = 0{,}0$ |

*Tabelul nr. 2*

| Nr. crt. | Operatori | Secția | Mediile în minute | | C.I. | O.I. | M.N. | M.M. | M.I. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *V.I.* | Secția C | N | 39,7 $\sigma = 28,94$ | | | | | |
| | | | D | 5,8 $\sigma = 0,90$ | | | | | |
| 11 | *D.C.* | | N | 117,6 $\sigma = 47,20$ | | | | | |
| | | | D | 7,7 $\sigma = 1,21$ | | | | | |
| 12 | *M.I.* | | N | 70,7 $\sigma = 30,43$ | | | | | |
| | | | D | 6,8 $\sigma = 1,20$ | | | | | |
| 13 | *B.P.* | | N | 131,9 $\sigma = 49,7$ | | | | | |
| | | | D | 7,7 $\sigma = 1,43$ | | | | | |
| 14 | *M.G.* | Secția P | N | 6,1 $\sigma = 0,60$ | | | | | |
| | | | D | 3 $\sigma = 0,50$ | | | | | |
| 15 | *I.M.* | | N | 8 $\sigma = 1,90$ | | | | | |
| | | | D | 3,1 $\sigma = 0,55$ | | | | | |
| 16 | *C.I.* | | N | 5,5 $\sigma = 0,58$ | | | | | |
| | | | D | 2,5 $\sigma = 0,44$ | | | | | |

ceea ce demonstrează că în situații critice toți operatorii sînt la fel de prudenți. Deci criteriul deciziei este diferit de la un operator la altul numai în condițiile în care parametrii funcționează normal, deoarece numai într-o astfel de situație operatorii își pot permite grade diferite de prudență. Acest lucru este valabil nu numai în supravegherea tablourilor, ci și în cazul verificării altor surse de informare. Desigur că sfera diferențelor individuale este mult mai largă în activitatea operatorilor, dar asupra celorlalte aspecte nu ne vom opri aici.

(*urmare*)

| t | | | | | | | Criteriul deciziei în supraveghere |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M.N. | I.I. | D.C. | M.I. | B.P. | I.M. | C.I. | |
| | | 9,5<br>p<.02 | 4,9<br>p<.02 | 10,7<br>p<.02 | | | 1,6<br>σ = 0,12 |
| | | 2,63<br>p<.02 | 1,44<br>p>.05 | 2,67<br>p<.02 | | | 0,2<br>σ = 0,0 |
| | | | 5,6<br>p<.02 | 1,3<br>p>.05 | | | 5,2<br>σ = 0,49 |
| | | | 0,95<br>p>.05 | 0,00 | | | 0,3<br>σ = 0,01 |
| | | | | 7,1<br>p<.02 | | | 3,8<br>σ = 0,44 |
| | | | | 0,97<br>p>.05 | | | 0,2<br>σ = 0,01 |
| | | | | | | | 6<br>σ = 0,50 |
| | | | | | | | 03,<br>σ = 0,01 |
| | | | | | 5,7<br>p<.02 | 4,2<br>p<.02 | 0,5<br>σ = 0,09 |
| | | | | | 0,7<br>p>.05 | 3,5<br>p<.02 | 0,1<br>σ = 0,0 |
| | | | | | | 7,5<br>p<.02 | 1<br>σ = 0,30 |
| | | | | | | 4,2<br>p<.02 | 0,1<br>σ = 0,0 |
| | | | | | | | 0,5<br>σ = 0,9 |
| | | | | | | | 0,1<br>σ = 0,0 |

Ar fi fost util, pentru precizarea gradului de eficacitate a criteriilor deciziei adoptate de operatori în supraveghere, să comparăm aceste criterii cu numărul omisiunilor sau întîrzierilor cu care operatorii au observat anumite dereglări sau abateri ale indicatorilor. Deşi aceste omisiuni sau întîrzieri par să fie minime (din observaţii şi relatările operatorilor), nu putem da totuşi o situaţie cuprinzătoare şi precisă asupra lor, deoarece este foarte dificil să sesizăm prin simplă observare, în condiţii reale de producţie, întîrzierile în detectarea de către operator a abaterilor indica-

torilor mai ales cînd acestea nu cer o intervenţie imediată. Despre adevărate omisiuni nu se poate însă vorbi în condiţiile în care abaterile indicatorilor sînt înregistrate pe diagrame şi operatorii le pot observa oricînd. Din motivele arătate este necesar ca, pentru clarificarea acestei probleme, cercetările viitoare să vizeze întreprinderi unde există aparate neînregistratoare sau va rămîne un deziderat pentru cercetările de laborator.

Aşadar, din cercetarea efectuată rezultă că mărimea intervalului dintre două supravegheri a parametrilor este determinată de mai mulţi factori : frecvenţa de dereglare sau mărimea intervalului de dereglare, importanţa funcţională a parametrilor (care mai determină şi durata de observare) şi nivelul de încredere sau gradul de prudenţă al operatorului exprimat în criteriul deciziei. Gradul de prudenţă este determinat, la rîndul lui, ca mărime relativă, de cei doi factori deja menţionaţi, iar ca mărime absolută de situaţia proceselor tehnologice la un moment dat, nivelul tehnic al instalaţiilor şi particularităţile individuale ale operatorilor. Ultimul factor condiţionează de altfel existenţa aspectelor diferenţiate în activitatea operatorilor de supraveghere, spre deosebire de ceilalţi factori care condiţionează aspectele comune ale acestei activităţi.

Considerăm că tocmai aceşti factori, intercondiţionarea lor complexă stau la baza procedeelor specifice de supraveghere descrise de L. B. Itelson.

Credem că din punct de vedere practic cercetarea şi precizarea viitoare a tuturor problemelor analizate mai sus ar prezenta interes în vederea optimizării criteriului deciziei în supraveghere după indicii de economicitate şi eficienţă, precum şi elaborării unei forme de instructaj în scopul reflectării adecvate de către operatori a frecvenţei de dereglare, importanţei funcţionale a parametrilor şi aplicării operative a criteriului optim.

Predat la : 22.06.1966.

# PARTICULARITĂȚILE GÎNDIRII ÎN PROCESUL OPERĂRII CU NOȚIUNILE ISTORICE ABSTRACTE ÎN CLASA A V-a

R. MIHALEVICI

*Sectorul de psihologie, Filiala Cluj a Academiei Republicii Socialiste România*

Cercetarea efectuată cu 68 de elevi este îndreptată spre dezvăluirea proceselor de structurare a cunoștințelor istorice ale școlarilor din clasa a V-a în sisteme noționale operatorii și a particularităților activității de gîndire în procesul rezolvării unor probleme de istorie.

Specificul formării gîndirii prin intermediul istoriei a constituit obiectul unui număr mult mai restrîns de cercetări în comparație cu multitudinea de studii, care au abordat problematica evoluției activității de gîndire în cadrul altor discipline școlare. În lucrări de metodica predării istoriei[1], autorii, ocupîndu-se de funcțiile istoriei ca obiect de învățămînt, relevă aportul ei valoros la dezvoltarea intelectuală a individului. Pentru un învățămînt istoric, care să modeleze intelectul, militează și autori apuseni. L. Lefèvre și B. Leuilliot[2] și R. Hubert[3], în cursurile lor de pedagogie, subliniază rolul cunoștințelor de istorie în desăvîrșirea spirituală și morală a omului. Dar aceste lucrări nu-și propun o analiză a proceselor psihologice, care au loc în evoluția intelectului. În țara noastră s-au efectuat și studii care se referă la asimilarea noțiunilor istorice[4] și cronologice[5],

---

[1] Sub redacția lui C. Dinu, *Metodica predării istoriei patriei noastre în clasa a VII-a*, București, Edit. de stat didactică și pedagogică, 1959; *Metodica predării istoriei în școala de 8 ani*, vol. I, resp. de carte G. Marinescu, București, Edit. de stat didactică și pedagogică, 1962.

[2] L. Lefèvre și B. Leuilliot, *Enseignement de l'Histoire* în *Leçons de Pédagogie*, Paris, P. U. F., 1950, p. 92—112.

[3] R. Hubert, *Traité de Pédagogie Générale*, Paris, P. U. F., 1959, p. 355—375.

[4] R. Mihalevici, *Însușirea noțiunilor de istorie în clasa a V-a*, în „Revista de psihologie", 1966, nr. 1, p. 21—33.

G. Sireteanu, *Despre însușirea noțiunilor de istorie în școala de 8 ani*, în „Revista de pedagogie", 1963, nr. 3, p. 55—67.

[5] G. Kovach, *Procedee practice pentru predarea noțiunilor de cronologie*, în „Revista de pedagogie", 1958, nr. 1, p. 53—59.

**Rev. psih., t. 13, nr. 1, p. 57—70, București, 1967**

la particularităţi ale gîndirii istorice şi ale înţelegerii fenomenelor social-istorice [6].

Scopul cercetării prezentate în articolul de faţă îl constituie studierea semnificaţiei pe care o dobîndesc noţiunile în activitatea de gîndire a individului. Defalcînd problema, ne-a interesat : a) în ce măsură noţiunile abstracte şi complexe ale elevilor din clasa a V-a se pot transforma în instrumente operative de judecare a fenomenelor istorice ; b) care este caracterul activităţilor psihice antrenate în această transformare ; şi c) care condiţii favorizează acest proces. Ne-am propus deci analiza procesului de operare cu noţiunile abstracte şi a particularităţilor rezolvării unor probleme istorice de către şcolarii de 11—12 ani, uzînd de noţiunile asimilate.

Am pornit de la ipoteza-sugerată de cercetările anterioare — că noţiunile puteau deveni instrument de rezolvare a problemelor numai în condiţiile ca : a) trăsăturile esenţiale ale fenomenelor (notele componente ale noţiunilor) şi legăturile intrinsece dintre acestea să se constituie în structuri noţionale şi b) să aibă loc o dezvoltare a operaţiilor de gîndire şi de mobilitate a acesteia.

## METODICA CERCETĂRII

Ne-am oprit la clasa a V-a, acolo unde elevii încep să opereze cu noţiunile istorice abstracte. Am ales două clase a V-a paralele dintr-un liceu din Cluj, însumînd 68 de elevi. În clasa A nu s-a intervenit în procesul de învăţămînt. Cercetătorul nu a făcut decît să aplice probele şi să înregistreze rezultatele. Deşi predarea istoriei în şcoala noastră se face în mod ştiinţific şi sistematic, introducerea structurilor operatorii în cadrul acestei discipline reclama un efort în plus de selectare, ordonare a cunoştinţelor. De aceea, în clasa C, cercetătorul, predînd el însuşi, a stabilit în primul rînd trăsăturile esenţiale, care reprezintă elementele constitutive ale noţiunilor, ordinea lor logică reflectînd legăturile interne obiective ale fenomenelor. Conţinutul astfel ordonat reprezenta nu scheme mnemice, ci structuri operatorii, menite să imprime elevilor un sistem de judecată. În acest scop, profesorul cercetător a explicat fiecare element al contextului, argumentîndu-l, ilustrîndu-l, precum şi interrelaţiile, a operat cu ele în descifrarea sensului evenimentelor istorice, reluîndu-le în aceeaşi ordine sau restructurîndu-le pentru a clarifica situaţii noi. Elevii au fost deprinşi să analizeze fenomenele, folosind notele componente ale acestor structuri, să opereze cu ele în diferite situaţii. La încheierea capitolelor de studiu s-au întocmit scheme, care cuprindeau tocmai elementele date, s-a cerut şcolarilor să le ordoneze după logica înlănţuirii lor. Aceste procedee au exersat în acelaşi timp şi operaţiile de gîndire. E. Krau şi M. Krau[7] au efectuat un experiment asemănător ca model, folosind însă programarea şi concentrîndu-se în special spre stabilirea valorii acestei metode de instruire. Nu mai insistăm asupra celorlalte procedee metodice utilizate în clasa C, ele fiind tradiţionale.

---

[6] Ana Bogdan-Tucicov, Anca Miron, *Particularităţi ale înţelegerii fenomenelor social-istorice de către şcolarii mici*, în „Revista de psihologie", 1954, nr. 1, p. 24—38.

R. Mihalevici, A. Moga, S. Csehi, *Formarea gîndirii elevilor în predarea lecţiilor de istorie*, în „Gazeta Învăţămîntului", din 4 decembrie 1959, V. Popa, *Formarea concepţiei materialist-dialectice la elevi prin lecţiile de istorie*, în „Revista de pedagogie", 1958, nr. 2.

[7] E. Krau şi M. Krau, *Asimilarea cunoştinţelor de istorie prin instruirea programată*, în „Revista de psihologie", 1965, nr. 2, p. 233—245.

Măsurarea rezultatelor obținute s-a făcut prin probe scrise. Proba inițială din 17 septembrie avea drept scop precizarea punctului de plecare. Cum în această perioadă elevii nu puteau încă opera cu noțiunile abstracte, am elaborat o probă de răspunsuri prin alegere din 4 variante — la 14 întrebări — și de rezolvare a unor probe prin completare, toate privind cunoștințele din clasa a IV-a. Totalul punctajului în cazul rezolvării corecte era de 20 de puncte de subiect. În timpul anului școlar s-au mai efectuat probe în 20 decembrie la încheierea capitolului „Orientul antic", una la 15 martie după studiul *Grecia antică* și la finele anului școlar. În probe au fost cuprinse probleme de patru feluri : unele prin care am urmărit constatarea gradului de asimilare a noțiunilor ; a doua categorie o constituia ordonarea notelor componente ale noțiunii, pentru a se putea stabili măsura în care elevii și-au însușit ierarhia lor logică. Cea de-a treia categorie de probe a avut drept țel descoperirea gradului în care un anumit element al noțiunii actualizează întreaga structură din care face parte și modul în care se înglobează în structura dată (de exemplu : „ce știți despre omul care este proprietatea altui om?"). În fine, cele mai complicate probleme au fost cele referitoare la explicarea independentă a unor fenomene istorice, la stabilirea diferitor cauzalități. . .

În cazul probelor de actualizare a complexului noțional s-au defalcat următoarele tipuri de răspunsuri : 1) lipsa răspunsului ; 2) evocarea unei imagini concrete în locul noțiunii ; 3) actualizarea unor trăsături ale noțiunii gen, fără a o enunța ; 4) actualizarea noțiunii generice și încadrarea elementului dat în context.

La probele de rezolvare a unei situații noi pentru elevi, activitatea intelectuală a prezentat aspecte mai variate, deci numărul tipurilor de răspunsuri este mai mare : 1) lipsa răspunsului ; 2) erori istorice provocate de generalizări preanalitice, de asociații haotice etc. ; 3) tautologii sau răspunsuri-clișeu ; 4) substituirea legăturilor cauzale prin imagini concrete ; tipurile 5, 6 și 7 de răspuns reprezintă operarea la nivel diferit cu elementele noțiunii. Am încadrat la tipul 5) operațiile prin care se stabilesc sinteze între elementele esențiale, dintre care însă nici una nu reprezintă cauza, explicația fenomenului ; 6) elaborarea sintezei corespunzătoare, dar enunțată printre alte cunoștințe, și 7) descifrarea sintezei corecte, care figurează singură sau pe primul plan, fiind însoțită și de alte elemente.

Pentru stabilirea gradului în care noțiunile au determinat evoluția gîndirii istorice, am procedat la calcularea corelației dintre răspunsurile privitoare la asimilarea cunoștințelor (tipul 1 de întrebări) cu cele privitoare la ordonarea elementelor, cu încadrarea în noțiunea gen și cu cele care reclamau descoperirea cauzalităților istorice (tipurile 2, 3 și 4 de întrebări), folosind metoda Pearson [8]. În vederea stabilirii diferențelor în dezvoltarea gîndirii elevilor celor două clase, am calculat raportul critic [9].

În vederea calculelor am folosit o scară de cote de la 1 la 10, pentru a uza de practica obișnuită în școlile noastre. Pentru răspunsurile privind conținutul noțiunilor, am acordat cîte un punct de fiecare element esențial enunțat, iar pentru celelalte tipuri de răspunsuri s-au stabilit cote pentru fiecare categorie de răspuns.

---

[8] Al. Roșca, *Tehnica psihologiei experimentale și practice*, Ed. Institutului de psihologie al Univ. din Cluj, 1947, p. 389—390.

[9] *Ibidem*, p. 387.

Am acordat însă o mare atenție clasificării și analizei conținutului răspunsurilor, considerînd că situațiile statistice pot, mai ales în cazul unui fenomen atît de complex cum este gîndirea, să ne dea numai indicații orientative, nu decisive.

## ANALIZA MATERIALULUI FAPTIC

La proba inițială, media aritmetică a rezolvării corecte la clasa A a fost de 15,58 față de 13,82 la clasa C. Raportul critic (Rc) dintre cele două medii a fost de 2,40 în favoarea clasei A, ceea ce este o diferență destul de semnificativă, însemnînd că în medie clasa A a pornit de la cunoștințe mai bogate.

Analiza conținutului tuturor răspunsurilor din această probă ne duce spre următoarele concluzii :

a) La începutul anului școlar, elevii au răspuns, substituind legăturile cauzale prin imagini. Reprezentările fiind dominante, ele dau naștere așa-numitor judecăți concrete (de tipul „boierii puteau să-i pună pe șerbi să muncească pentru ei, deoarece îi băteau"). M. N. Sardakov [10] și A. Z. Rediko [11] au stabilit și ei că, într-o fază inițială a dezvoltării gîndirii istorice, cauza evenimentelor este confundată cu fapte concrete, voința unor persoane etc. Credem că imaginea joacă în cazul explicării cauzelor economice-sociale și politice rolul datelor concrete în relatarea cauzelor evenimentelor. Ele se bazează pe cea mai apropiată și mai facil realizabilă legătură, aceea dintre cuvînt și imagine.

b) S-a relevat și în probele noastre — așa cum observă Ana Bogdan-Tucicov și Anca Miron [12] — dificultatea întîmpinată de elevii clasei a IV-a în amplasarea evenimentelor în timp și în descifrarea perspectivei istorice. Considerăm că formarea reprezentărilor de timp și înțelegerea perspectivei istorice sînt îngreuiate de necesitatea stabilirii unor sinteze între date, evenimente și personaje, sinteze care sînt dificile pentru școlarii de această vîrstă.

c) Altă caracteristică și mai evidentă a fost cea a diferențierilor încă neelaborate între categoriile și clasele sociale și, în consecință, a generalizărilor haotice, preanalitice. De aici întreaga gamă de confuzii istorice în cazul soluțiilor date de copii cu privire la organizarea socială.

Analiza statistică prezentată în tabelul nr. 1 și cea a conținutului răspunsurilor obținute cu ocazia celei de-a *doua probe* dezvăluie următoarele tendințe :

a) Rezolvarea problemelor prin actualizarea imaginilor (de exemplu „oamenii munceau împreună în comuna primitivă ca să aibă produse mai multe") este destul de frecventă încă în clasa C și caracteristică pentru majoritatea elevilor clasei A.

---

[10] М. Н. Шардаков, *Очерки психологии школьника*, Moscova, Учебно-педаг. издат. РСФСР, 1955, p. 136—139.

[11] А. З. Редько, *Психологические особенности усвоения истории учащимися IV—VIII классов*, în *Психологии усвоения истории учащимися*, Moscova, Издат. Акад. Пед. Наук РСФСР, p. 7—60.

[12] Ana Bogdan-Tucicov și Anca Miron, *Particularitățile înțelegerii fenomenelor social-istorice de către școlari mici*, în „Revista de pedagogie", 1954, 1, p. 24—38.

*Tabelul nr. 1* (20 decembrie)

| Întrebarea | Clasa | Lipsa răspunsului | Confuzii sau erori | Tautologii sau răspunsuri clișeu | Substituirea cauzei cu imaginea | Operații cu elemente esențiale ale structurii noționale | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Fără a stabili cauza principală | Sinteza corectă între alte sinteze | Sinteza corectă singură sau pe primul plan |
| I | A | 5<br>15,67% | 2<br>6,25% | 4<br>12,50% | 18<br>56,25% | 2<br>6,25% | — | 1<br>3,12% |
| | C | 1<br>3,22% | — | 1<br>3,22% | 19<br>61,24% | 4<br>12,90% | — | 6<br>19,35% |
| II | A | 6<br>18,75% | 2<br>6,25% | 9<br>28,12% | 2<br>6,25% | 13<br>40,60% | — | — |
| | C | — | 4<br>12,90% | 5<br>16,12% | — | 21<br>67,74% | — | 1<br>3,22% |
| III | A | 9<br>28,12% | 1<br>3,12% | 2<br>6,25% | 2<br>6,25% | 15<br>46,87% | — | 3<br>9,37% |
| | C | 2<br>6,44% | — | 3<br>9,67% | 1<br>3,22% | 18<br>58,06% | — | 7<br>22,58% |
| IV | A | 7<br>21,87% | 1<br>3,12% | 3<br>9,37% | 18<br>36,25% | 2<br>6,25% | — | 1<br>3,12% |
| | C | — | — | 3<br>9,67% | 9<br>29,03% | 16<br>51,61% | — | 3<br>9,67% |
| V | A | 8<br>25,00% | — | 11<br>34,35% | 12<br>37,50% | — | — | 1<br>3,12% |
| | C | — | — | 1<br>3,22% | 14<br>45,16% | 7<br>22,58% | — | 9<br>29,03% |
| VI | A | 5<br>15,62% | — | 5<br>15,62% | 14<br>43,75% | 2<br>6,25% | — | 6<br>18,75% |
| | C | — | — | 8<br>25,80% | 10<br>32,25% | 10<br>32,25% | — | 3<br>9,67% |

*Legenda*: Tabelul prezintă repartizarea pe tipuri a răspunsurilor date de elevi la întrebările ce reclamau operarea cu noțiunile pentru soluționarea unor probleme cu conținut istoric.

I: De ce munceau împreună oamenii în comuna primitivă?

II: De ce aveau proprietate comună oamenii în comuna primitivă?

III: De ce erau egali oamenii în comuna primitivă?

IV: De ce munceau sclavii pentru stăpînii lor?

V: De ce nu aveau libertate sclavii?

VI: De ce se răsculau sclavii?

b) Apar răspunsuri-clișeu, care se nasc din fixarea schematică a unor asociații repetate frecvent (de exemplu „sclavii se răsculau pentru că erau supuși").

c) Totodată elevii încep să efectueze mai multe sinteze în cadrul sistemului de note esențiale constitutive ale noțiunilor, ca, de exemplu, să

explice egalitatea prin munca şi repartiţia colectivă ; obligativitatea muncii sclavilor prin necesitatea obţinerii celor necesare existenţei. Dar în această etapă legăturile se stabilesc mai ales prin actualizarea componentelor puternice ale noţiunilor, după cum am arătat şi cu altă ocazie [13]. În cazul probei date, acestea ar părea să fie munca, repartiţia şi forţa armatei. Deşi aceste elemente se află într-o oarecare legătură cu fenomenele ce se cer explicate, prin faptul că fac parte din complexul aceloraşi noţiuni, relatarea lor nu mărturiseşte încă posibilitatea şcolarilor de a le restructura pînă la elaborarea sintezelor potrivite, adică pînă la stabilirea relaţiilor corecte sau a cauzelor. Puţini sînt în acest stadiu elevii care descifrează legături corecte, şi ei se recrutează în special din clasa C. Prezenţa unor răspunsuri corecte, alături de altele neadecvate la aceiaşi subiecţi, este o dovadă în plus că structurile operative sînt abia în faza apariţiei lor şi nu constituie încă modele de gîndire. La clasa A persistă într-un procent apreciabil tautologiile, răspunsurile eronate sau confuziile sau lipsa totală de răspuns.

Corelaţiile dintre cunoştinţe şi rezolvarea de probleme la clasa A sînt în toate cazurile indiferente. Sistemele noţionale neelaborate îşi pun amprenta şi asupra probelor de rezolvare a unor situaţii noi. Răspunsurile elevilor acestei clase sînt şi în acest sens net inferioare clasei C, după cum reiese din tabelul 1. La clasa C, coeficienţii se eşalonează între indiferenţi şi prezenţi, dar scăzuţi. Într-un singur caz coeficientul este substanţial : 0,50 la întrebarea I. Totuşi analiza caracterizărilor făcute de elevii clasei C, comunei primitive şi claselor sociale în Orient, pledează pentru prezenţa unor cunoştinţe apreciabile. Elementele necesare soluţionării corecte a întrebărilor de judecată, şi anume : uneltele primitive, caracterul muncii, figurau la 24, respectiv 22 dintre şcolari, iar în cazul claselor sociale, proprietatea particulară a aristocraţilor, apartenenţa sclavilor la un stăpîn au fost menţionate de 22 din 32 de elevi. Reiese deci că nu lipsa cunoştinţelor, ci posibilităţile deocamdată limitate de sistematizare şi de stabilire a noilor legături sînt fenomenele care explică limitele întîlnite în rezolvarea problemelor.

Probele de ordonare a elementelor componente ale noţiunilor aduc dovezi în acest sens. Cum pentru profesorul clasei A legătura intrinsecă a notelor componente nu a constituit obiectul unei preocupări speciale, elevii ordonează elementele esenţiale absolut la întîmplare. Elevii clasei C au reuşit numai în cazuri rare să redea sistemul noţional în ierarhia corectă a notelor. Sînt interesante aici două fapte : a) frecvenţa relatării unor trăsături în caracterizările făcute de elevi nu coincide cu locul ocupat de acestea în probele de ierarhizare în cadrul noţiunii. De exemplu, uneltele primitive au fost relatate de 24 de elevi, dar numai 10 le-au plasat pe primul plan ; în schimb, asuprirea relatată în răspunsuri numai de 9 ori este aşezată în probele de ordonare de 15 ori pe locul prim. De asemenea, frecvenţa relatării unui element nu determină utilizarea lui în egală măsură în probele de operare cu cunoştinţele. Proprietatea particulară care este citată de 23 de elevi este foarte rar utilizată de ei pentru a explica cauzele exploatării.

b) Elementul încadrat pe loc corect în cadrul unei probe nu mai figurează pe acelaşi loc într-o probă similară. Spre exemplu, copiii care au pus

[13] R.Mihalevici, *Însuşirea noţiunilor de istorie în clasa a V-a*, în „Revista de psihologie", 1966, nr. 1, p. 21—33.

pe primul plan proprietatea cînd au lucrat cu noțiunea „stăpîn de sclavi" nu au procedat la fel la noțiunea „sclavi", chiar nici atunci cînd au primit textele alăturat. Fenomenul descris se explică prin faptul că exercițiile destinate ierarhizării nu au dat rezultat pînă la data respectivă. Ierarhizarea nu are pentru elevi, deocamdată, semnificație. De aceea ei ordonează trăsăturile în mod spontan; ei încă nu simt necesitatea unei ordini precise a elementelor și a unei legături între ele.

*Proba a III-a.* Mărturisește despre un progres destul de însemnat la clasa C. După cum reiese din tabelul nr. 2, evoluția clasei C se manifestă în două sensuri: a) se reduc la minimum tautologiile și răspunsurile prin imagini concrete. Faptul este determinat de mutarea accentului pe sinteze între trăsăturile esențiale; b) crește deci procentajul răspunsurilor prin sinteze corecte, mai ales în cazul primelor două întrebări.

Cele mai frecvente sinteze corecte au fost elaborate între apariția proprietății private, respectiv a claselor sociale și apariția surplusului de produse. Mai dificilă a fost și acum, ca și în proba anterioară (vezi întrebările IV și V din tabelul nr. 1), explicarea cauzei exploatării sclavilor și a lipse

*Tabelul nr. 2* (15 martie)

| Întrebarea | Clasa | Lipsa răspunsului | Confuzii sau erori | Tautologii sau răspunsuri clișeu | Substituirea cauzei cu imaginea | Operații cu elemente esențiale ale structurii noționale | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Fără a stabili cauza principală | Sinteza corectă între alte sinteze | Sinteza corectă singură sau pe primul plan |
| I | A | 4<br>11,42% | 7<br>20,00% | 12<br>34,28% | — | 5<br>14,28% | 2<br>5,71% | 5<br>14,28% |
| | C | 1<br>3,33% | 6<br>20,00% | 1<br>3,33% | — | 4<br>13,33% | — | 18<br>60,00% |
| II | A | 3<br>8,57% | 5<br>14,28% | 8<br>22,88% | 5<br>14,28% | 4<br>11,42% | 3<br>8,57% | 7<br>20,00% |
| | C | — | 6<br>20,00% | — | — | 4<br>13,33% | 2<br>6,66% | 18<br>60,00% |
| III | A | 2<br>5,71% | 3<br>8,57% | 12<br>34,28% | 5<br>14,28% | 11<br>31,42% | — | 2<br>5,71% |
| | C | — | 1<br>3,33% | 5<br>16,66% | 1<br>3,33% | 19<br>63,33% | — | 4<br>13,33% |
| IV | A | 3<br>8,57% | 5<br>14,28% | 16<br>45,71% | 2<br>5,71% | 6<br>17,13% | 3<br>8,57% | — |
| | C | 1<br>3,33% | 2<br>6,66% | 14<br>46,66% | — | — | 3<br>10,00% | 10<br>33,33% |
| V | A | 6<br>17,14% | 4<br>11,42% | 13<br>54,28% | — | 2<br>5,71% | — | 4<br>11,42% |
| | C | 1<br>3,35% | 1<br>3,35% | — | — | 5<br>16,66% | — | 23<br>73,33% |

*Legenda*: Întrebarea I: De ce a apărut proprietatea privată?
„ II: De ce au apărut clasele sociale?
„ III: De ce puteau stăpînii de sclavi să-i oblige pe sclavi să muncească?
„ IV: De ce nu aveau sclavii drepturi?
„ V: De ce au organizat stăpînii de sclavi statul?

lor de drepturi, care se bazează pe înţelegerea caracterului determinant al lipsei de proprietate asupra exploatării şi a lipsei de drepturi. În timp ce în cazul surplusului este vorba despre un element care poate fi concretizat, iar raportul dintre acesta şi apariţia proprietăţii private, precum şi a claselor sociale poate fi descris printr-o înlănţuire de evenimente, în cel de-al doilea caz se pune problema descifrării sensului interdependenţei unor aspecte abstracte, care, evident, îngreuiază soluţionarea problemei.

În multe cazuri, la aceste întrebări au apărut răspunsuri-clişeu. Reprezentînd o caracteristică distinctivă a sclavilor, faptul că ei sînt o proprietate a stăpînului, s-a fixat în gîndirea elevilor ca trăsătură distinctivă, dominantă. În consecinţă, ei au reprodus-o foarte des într-o formulare-tip, explicînd prin ea atît exploatarea sclavilor, cît şi lipsa lor de drepturi, deşi din punct de vedere istoric explicaţia nu este pe deplin corectă.

Analiza cantitativă şi calitativă a cunoştinţelor ne arată că în această direcţie progresul a fost mult mai semnificativ decît în acel al activităţii de gîndire.

Cu toate exerciţiile efectuate în direcţia ierarhizării aspectelor esenţiale, nici copiii din clasa C nu au progresat simţitor. Au rămas caracteristice fenomenele descrise mai sus. Dar faptul că elevii acestei clase încep să efectueze tot mai multe sinteze adecvate şi să rezolve tot mai des corect problemele ne duce spre concluzia că sistemele noţionale, deşi nu sînt relatate în ordinea prezentată de profesor, se imprimă, devenind treptat stil de judecată. Progresele se reflectă şi în coeficienţii de corelaţie trecuţi în tabelul nr. 3.

*Tabelul nr. 3* (15 martie)

| Întrebarea | Noţiunea cu care se corelează | Coeficienţii de corel. | |
|---|---|---|---|
| | | Clasa A | Clasa C |
| I. De ce a apărut proprietatea particulară | Descompunerea comunei primitive | 0,21 | 0,52 |
| II. De ce au apărut clasele sociale | Clasele sociale în Grecia antică | 0,18 | 0,49 |
| III. De ce îi puteau stăpînii de sclavi obliga pe sclavi să muncească pentru ei? | „ | 0,14 | 0,44 |
| IV. De ce nu aveau sclavii nici un drept? | „ | 0,17 | 0,34 |
| V. De ce au organizat stăpînii de sclavi statul? | Statul sclavagist din Grecia antică | 0,23 | 0,45 |

Corelaţiile nesemnificative sau foarte mici obţinute de clasa A dovedesc, spre deosebire de clasa C, că aceşti şcolari nu înregistrează progrese semnificative. Analiza răspunsurilor ne arată că ei nu au evoluat nici sub raportul asimilării noţiunilor, nici sub acela al activităţii de soluţionare a problemelor. La întrebările de judecată elevii clasei A răspund mai ales prin referiri la imagini concrete, prin tautologie. Apar confuzii datorită

generalizării lor preanalitice, asocierii dintre elemente neesențiale. Răspunsurile concrete sînt relativ puține. Deosebirile dintre cele două clase cresc în favoarea clasei C, după cum se vede în tabelul nr. 4.

*Tabelul nr. 4* (15 martie)

| Raportul critic dintre cele două clase la | Întreb. I | | Întreb. II | | Întreb. III | | Întreb. IV | | Întreb. V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cl. A m 6,50 | Cl. C m 8,25 | Cl. A m 6,25 | Cl. C m 8,00 | Cl. A m 6,00 | Cl. C m 7,50 | Cl. A m 6,30 | Cl. C m 8,25 | Cl. A m 7,60 | Cl. C m 8,80 |
| Cele cinci întrebări din tabelul nr. 2 | 3,50 | | 3,18 | | 2,88 | | 3,25 | | 3 | |

Datele *probei finale* (10 și 12 iunie) nu prezintă față de proba din martie un progres cert, diversificat pe mai multe planuri. Acesta apare în special la elevii clasei C, dar nici aici nu la toți copiii și sub toate aspectele.

Studiind tabelul nr. 5, constatăm la elevii clasei C o pondere mai mare a soluțiilor bazate pe restructurarea adecvată a sistemului noțional, alături de scăderea simțitoare a numărului confuziilor și a tautologiilor. Dispar cu totul răspunsurile-clișeu, faza schemelor fixe fiind depășită de clasa C.

Constituirea gradată a structurilor operative și dezvoltarea mobilității operațiilor de gîndire ne explică posibilitatea unor elevi de a proceda la descompunerea analitică a sistemelor noționale, la restructurarea lor și la crearea sintezelor noi, care pe plan istoric reprezintă explicația cauzală a fenomenelor. Sînt însă prezente trei fenomene psihologice care dovedesc că activitatea de sistematizare și de restructurare analitică-sintetică a structurilor asimilate nu au devenit încă un stil general de gîndire, și anume:

a) Deseori soluția corectă se află enumerată printre alte enunțuri, care nu explică totdeauna direct fenomenul. Acești școlari nu au mers cu analiza pînă la delimitare conștientă a aspectelor esențiale și a stabilirii legăturilor cauzale între ele. Restructurarea nu este deci totală.

b) Legăturile corecte efectuate în anumite cazuri nu se transpun și la alte situații, adică în rezolvarea altor probleme.

Posibilitatea operațiilor corecte în cadrul structurilor noționale nu s-a generalizat încă. S-ar putea ca oscilațiile în direcția calității răspunsurilor să se datoreze și particularităților tipologice, care influențează mersul activității de gîndire, fapt demonstrat deja în alte studii [14].

c) Mai sînt și acum destul de frecvente răspunsurile prin elemente dominante ale sistemului noțional dat, dar care nu soluționează problema ridicată. Dominante fiind, ele se actualizează mai facil și, în consecință, elevii recurg la ele în situații problematice.

Totodată trebuie subliniat faptul că elevii stabilesc mai rapid și mai facil legăturile care reclamă reformulări mai puțin complexe.

Tabelul nr. 5 ne mai indică și stagnarea școlarilor din clasa A din punctul de vedere al evoluției gîndirii istorice. Limitele și dificultățile intîlnite în probleme anterioare se conturează și acum ca și caracteristice.

[14] E. Krau, *În legătură cu unele manifestări ale gîndirii concret-situative la elevii clasei a XI-a*, în „Revista de psihologie", 1961, nr. 3, p. 387—401.

*Tabelul nr. 5* (10 iunie)

| Întrebarea | Clasa | Lipsa răspunsului | Confuzii sau erori | Tautologii sau răspunsuri clişeu | Substituirea cauzei cu imaginea | Operaţii cu elemente esenţiale ale structurii noţionale | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Fără a stabili cauza principală | Sinteza corectă între alte sinteze | Sinteza corectă singură sau pe primul plan |
| I | A | — | 1<br>3,33% | — | — | 22<br>73,33% | 3<br>10,00% | 4<br>13,33% |
| | C | — | 3<br>10,34% | 1<br>3,44% | — | 5<br>17,24% | 8<br>27,58% | 12<br>41,38% |
| II | A | 2<br>6,66% | 5<br>16,66% | 4<br>13,33% | 2<br>6,66% | 10<br>33,33% | 3<br>10,00% | 4<br>13,33% |
| | C | — | — | 5<br>17,58% | — | 10<br>34,48% | 7<br>24,13% | 7<br>24,13% |
| III | A | — | 2<br>6,66% | 4<br>13,33% | 5<br>16,66% | 15<br>50,00% | 2<br>6,66% | 2<br>6,66% |
| | C | — | 1<br>3,44% | 1<br>3,44% | — | 10<br>34,48% | 13<br>44,82% | 4<br>13,79% |
| IV | A | 2<br>6,66% | 4<br>13,33% | 2<br>6,66% | 2<br>6,66% | 10<br>33,33% | 5<br>16,66% | 5<br>16,66% |
| | C | — | 4<br>13,79% | 4<br>13,79% | — | — | 7<br>24,13% | 14<br>48,27% |

*Legenda*: Întrebarea I: De ce nu era stat în comuna primitivă?
„ II: De ce nu erau clase sociale în comuna primitivă?
„ III: De ce erau egali oamenii în comuna primitivă?
„ IV: De ce nu erau egali oamenii în orînduirea sclavagistă?

Analizînd coeficientul de corelaţie (vezi tabelul nr. 6) dintre caracterizarea noţiunilor şi răspunsurilor date la probleme de operare cu noţiunile, constatăm că aceştia nu depăşesc decît în cazuri rare, chiar şi în

*Tabelul nr. 6* (10 iunie)

| Întrebarea | Noţiunea cu care se corelează | Coeficienţii de corel. | |
|---|---|---|---|
| | | Clasa A | Clasa C |
| I. De ce nu era stat în comuna primitivă? | Comuna primitivă | 0,06 | 0,54 |
| II. De ce nu erau clase sociale în comuna primitivă? | „ „ | 0,26 | 0,38 |
| III. De ce erau egali oamenii între ei în comuna primitivă? | „ „ | 0,25 | 0,32 |
| IV. De ce nu erau egali oamenii între ei în orînduirea sclavagistă? | Clasele sociale în orînduirea sclavagistă | 0,18 | 0,45 |

clasa C pe 0,50, deși elevii posedau cunoștințele pe care se bazau soluțiile. Din datele acestea se pare că progresul față de proba anterioară este aproape inexistent, inclusiv la clasa C. Trebuie însă să precizăm că pentru școlarii clasei a V-a problemele erau destul de dificile și deci coeficienții obținuți în clasa C pot fi considerați relativ ridicați, reflectînd posibilități apreciabile de gîndire istorică.

În tabelul nr. 7 sînt prezentate rezultatele probelor de actualizare a structurilor noționale pe baza unui element dat. Deși este vorba despre sinteze noi, inedite, pe care elevii nu le-au efectuat în clasă, școlarii din clasa C reușesc să includă prompt și corect trăsăturile menționate în probă în sistemul corespunzător, indiferent dacă le-au fost prezentate elementele dominante sau nu. Faptul este cu atît mai interesant cu cît din analiza probelor de ierarhizare a notelor esențiale reiese că pînă la sfîrșitul anului școlar elevii nu au evoluat pe linia deslușirii sensului ierarhiei aspectelor caracteristice ale noțiunilor. Deoarece însă probele în discuție reclamau

*Tabelul nr. 7* (12 iunie)

| Elementul component dat în întrebare | Structura noțională care se cerea actualizată | Clasa | Lipsa răspunsului | Asocierea cu o imagine sau cu aspect concret | Asocierea cu alte elemente ale sistemului noțional | Actualizarea sistemului și încadrarea |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Uneltele de piatră | Comuna primitivă | A | — | 34<br>89,47% | 2<br>5,26% | 2<br>5,26% |
| | | C | 2<br>6,25% | 3<br>9,37% | — | 27<br>84,37% |
| Relațiile de colaborare, ajutor reciproc | „ „ | A | 8<br>21,05% | 9<br>23,68% | 10<br>26,31% | 11<br>28,94% |
| | | C | — | — | 10<br>31,25% | 22<br>58,75% |
| Relațiile de exploatare | Clasele sociale | A | 16<br>42,10% | 6<br>15,78% | 13<br>34,21% | 3<br>7,89% |
| | | C | — | — | 8<br>25,00% | 24<br>75,00% |
| Omul care este proprietatea altui om | Clasele sociale | A | 3<br>7,89% | 8<br>21,05% | 5<br>13,15% | 22<br>57,89% |
| | | C | 3<br>9,37% | — | 3<br>9,37% | 26<br>91,25% |
| Societatea în care există deja stat | „ „ | A | 21<br>55,26% | 8<br>21,05% | 5<br>31,15% | 4<br>10,52% |
| | | C | — | — | 7<br>21,87% | 25<br>78,12% |

doar recunoaşterea structurilor şi actualizarea lor, dar nu şi reformulări noi sau sinteze noi, ele au fost mai facile, iar coeficienţii — prezentaţi în tabelul nr. 8 — sînt mult mai ridicaţi, ei fiind în unele cazuri semnificativi sau chiar foarte semnificativi.

*Tabelul nr. 8* (12 iunie)

| Întrebarea | Noţiunea cu care se corelează | Coeficienţii de corelaţie | |
|---|---|---|---|
| | | Clasa A | Clasa C |
| I. Ce mai ştim despre societatea în care se muncea cu unelte de piatră? | Comuna primitivă | 0,02 | 0,70 |
| II. Ce mai ştim despre societatea în care erau relaţii de ajutor reciproc? | ,, ,, | 0,37 | 0,64 |
| III. Ce mai ştim despre societatea în care erau relaţii de exploatare? | Clase sociale | 0,01 | 0,46 |
| IV. Ce mai ştim despre omul care era proprietatea altui om? | ,, ,, | 0,61 | 0,96 |
| V. Ce mai ştim despre societatea în care exista deja stat sclavagist? | ,, ,, | 0,27 | 0,39 |

Ca şi în cazul operării cu cunoştinţele, elevii clasei A, în lipsa unei structuri noţionale formate, au recurs mai ales la imagini concrete, la diferite aspecte neesenţiale. Trăsăturile esenţiale nu au evocat fenomenul în totalitatea sa. Desigur, că şi coeficienţii de corelaţie au fost în afara unui singur caz, nesemnificativi.

*Tabelul nr. 9* (10—12 iunie)

| Raporturile critice la cele cinci probleme de încadrare (vezi tabelul nr. 7) | Probl. I | | Probl. II | | Probl. III | | Probl. IV | | Probl. V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cl. A m | Cl. C m | Cl. A m | Cl. C m | Cl. A m | Cl. C m | Cl. A m | Cl. C m | Cl. A m | Cl. C m |
| | 5,50 | 9,25 | 5,40 | 9,32 | 6,20 | 8,80 | 7,40 | 9,35 | 6,00 | 8,64 |
| | 5,35 | | 5,44 | | 4,00 | | 4,33 | | 4,40 | |
| | Întreb. I | | Întreb. II | | Întreb. III | | Întreb. IV | | | |
| | Cl. A m | Cl. C m | Cl. A m | Cl. C m | Cl. A m | Cl. C m | Cl. A m | Cl. C m | | |
| | 6,60 | 8,40 | 6,30 | 8,00 | 6,20 | 7,60 | 7,00 | 8,20 | | |
| | 3,35 | | 2,5 | | 1,86 | | 3,00 | | | |

Progresul clasei C se pune în evidenţă dacă comparăm rezultatele obţinute pe parcursul anului şcolar şi mai ales dacă le comparăm cu cele realizate de clasa paralelă. Alăturarea tabelelor nr. 1, 2, 5, pe de o parte, 3, 6, 8, pe de altă parte, ne arată că — evoluţia clasei A este foarte lentă atît sub aspectul soluţionării problemelor noi, cît şi sub acela al corelării cunoştinţelor cu activitatea de gîndire. De unde clasa C la începutul anului

școlar era inferioară clasei A, elevii primei clase se distanțează treptat de cei din clasa paralelă, lăsîndu-i în urmă mult. Raporturile critice cresc treptat de la o probă la alta în avantajul clasei C. Din tabelul nr. 9, în care sînt prezentate raporturile critice la sfîrșitul anului școlar, observăm că la probleme de încadrare diferențele sînt foarte semnificative, iar la probele de judecată de cele mai multe ori depășesc pe 3,00 tot în favoarea clasei C. Este interesant că acolo unde problemele au fost mai dificile, deci mai dificile și pentru clasa C, raporturile critice sînt mai mici.

## CONCLUZII

Materialul faptic a confirmat parțial ipotezele noastre, aducînd și posibilitatea unor precizări privitoare la particularitățile gîndirii școlarilor de clasa V-a în procesul operării cu noțiunile abstracte.

1. Analiza comparativă a datelor obținute în cele două clase paralele ne-a dovedit — așa cum am presupus inițial — că evoluția mobilității operațiilor de gîndire, a capacității de structurare și restructurare a cunoștințelor nu are loc în mod spontan sau se realizează într-un ritm foarte lent remarcîndu-se numai la unii elevi, numai în unele situații. Astfel, pînă la sfîrșitul clasei a V-a ei nu depășesc nivelul gîndirii concret-situative.

Capacitatea soluționării problemelor istorice a depins, în cazul nostru, pe lîngă asimilarea aspectelor esențiale ale fenomenelor, de alți doi factori importanți :

a) Ordonarea trăsăturilor caracteristice în structuri operatorii, corespunzătoare pe plan istoric, imaginii integrale a fenomenului.

b) Mobilizarea și formarea operațiilor de gîndire. Apărînd ca un proces permanent de integrare a cunoștințelor în sisteme, de căutare a interdependențelor și de reformulare, evoluția activității de gîndire se pare că a fost determinată de dezvăluirea succesiunii logice a evenimentelor sau a aspectelor esențiale, de stabilirea unor structuri intelectuale, de reformularea lor corespunzătoare situațiilor ivite, de tendința elaborării unui sistem general de gîndire istorică. În aceste condiții, școlarii din clasa a V-a au evoluat în direcția soluționării unor probleme istorice dificile pînă la un nivel ce depășește simțitor pe cel al gîndirii concret-situative.

2. Cum însă structurarea cunoștințelor în sisteme operatorii reclamă un stadiu foarte evoluat al mobilității gîndirii, fenomenul are loc într-un ritm mult mai lent decît cel al asimilării noțiunilor, rămînînd mult în urma acestuia, chiar și în clasele unde specificul acestui proces este cunoscut și respectat de profesor.

3. Cum elevii noștri nu au rezolvat în egală măsură toate problemele, reiese că nici unul nu s-a ridicat pînă la nivelul unui sistem unitar de gîndire (bineînțeles, în cadrul programului și al noțiunilor studiate). Credem că cercetarea viitoare ne va ajuta să elucidăm dacă faptul menționat se datorește limitelor de vîrstă sau deficiențelor metodice.

4. Analiza materialului faptic ne-a dovedit că structurarea cunoștințelor formează gîndirea copiilor, oferindu-le anumite cadre, chiar și atunci cînd ei nu au pătruns semnificația acestora și nu au învățat ordinea dată. Valoarea intelectuală a structurilor date se pune deci în evidență nu sub aspectul unor scheme mnemice, ci al unor modele intelectuale. În pro-

cesul însuşirii structurilor operatorii s-au conturat anumite etape : iniţial, elevii asociază trăsăturile esenţiale cu aspecte neesenţiale, concrete. Neputînd însă efectua sinteze noi, ei recurg la imaginea fenomenului. Ulterior realizează deja reformulări, dar acum elementele dominante atrag spre ele modul de stabilire a sintezelor. Istoric se stabilesc anumite legături, dar nu cele cauzale. Numai operaţiile repetate îi ajută să descifreze treptat asociaţiile adecvate, să elaboreze deci sinteze corecte, adică să restructureze sistemele pînă la soluţionarea problemelor ; istoric vorbind, să afle cauzele.

Predat la 7.07.1966

# CONTRIBUȚII LA STUDIUL GENEZEI CONCEPTULUI DE GREUTATE

PAUL POPESCU-NEVEANU

*Universitatea București*
*Catedra de psihologie*

SIMONA VORNICESCU

*Institutul de științe pedagogice*

Cercetarea însușirii constantei de greutate la copiii între 7 și 13 ani. Caracterul contradictoriu și reciproc compensator al iluziilor kinestezice și vizuale în aprecierea greutăților. Rolul euristicii și al modelelor densității substanțelor în aprecierea greutății. Demonstrarea posibilității formării o dată cu constanta de greutate și a tranzitivității acesteia.

1. Elaborarea conceptului de greutate constituie obiectul de predilecție al cercetărilor psihologice orientate spre descoperirea specificității cunoașterii în fizică. Învățarea fizicii presupune o continuă și precisă considerare a proprietăților intime ale substanței, o sui generis adaptare a gîndirii la obiectul material. După J. Piaget, formarea noțiunilor de fizică presupune anumite modalități de coordonare logico-matematică a datelor experienței directe [1]. Structurile operatorii, adecvate fizicului sau oricărui alt domeniu al realului, nefiind date, se organizează progresiv în ontogeneză, parcurgînd o serie de faze în care se descoperă și momente de iluzie, diformări tranzitorii, aprecieri unilaterale. Sub acest raport, fenomenele relevate inițial de cercetările lui J. Piaget și B. Inhelder asupra formării invariantei de greutate continuă să prezinte interes [2]. Aceasta cu atît mai mult cu cît cercetările amintite au ridicat probleme de principiu și prilejuiesc încă discuții semnificative. Piaget și Inhelder au arătat copiilor două bile de argilă identice, iar apoi au deformat în diverse moduri pe una dintre ele, lăsînd pe cealaltă ca martor (etalon). Subiecții au fost întrebați dacă argila deformată (aplatisată, fragmentată, lungită) are aceeași cantitate de substanță, greutate și volum ca și cealaltă. Se dovedește că în fața bilei deformate subiecții frecvent nu mai recunosc conservarea cantității de substanță, greutății și volumului, spunînd că e „mai mult — mai puțin", „mai greu — mai ușor", pentru că este mai subțire, mai întins, mai lung etc.

[1] J. Piaget, *Introduction à l'épistémologie génétique*, vol. II, Paris, P.U.F., 1950, p. 8.
[2] J. Piaget et B. Inhelder, *Le développement des quantités chez l'enfant. Conservation et atomisme*, Paris, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1941.
E. Fischbein, *Teoria grupurilor și psihologia gîndirii*, în „Revista de psihologie", 1960, nr. 2.

Rev. psih., t. 13, nr. 1, p. 71—82, București, 1967

Prin urmare, modificarea spaţială afectează conservarea substanţei, greutăţii şi volumului. La constanta sau invarianta greutăţii se ajunge prin elaborarea reversibilităţii la trei niveluri succesive : 1) simplă („se poate face la loc"), 2) bazată pe compensaţie („este mai lung dar mai subţire"), 3) superioară, bazată pe identitate („este acelaşi : nu s-a luat sau adăugat nimic"). De regulă, subiecţii nu afirmă concomitent cele trei constante. Ei spun „este tot atîta, dar este mai greu" sau „este la fel de greu, dar e mai mare". În genere s-a stabilit că invarianta cantităţii de substanţă se realizează pe la 8 ani, a celei de greutate în jurul vîrstei de 10 ani, iar a celei de volum la 12 ani. Asupra decalajului de cîte 2 ani constatat, J. Piaget a insistat mult şi în lucrările sale recente [3]. Fenomenul a fost verificat şi reconfirmat de D. Elkind [4], K. Lovell şi Ogilvie [5], K. Lovell [6], M. Laurendau şi A. Pinard [7] ş. a. Un interes deosebit prezintă cercetările lui J. Smedslund, ale cărui date despre formarea invariantei greutăţii au fost luate de P. Greco drept bază pentru discutarea problemelor învăţării [8]. J. Smedslund a diversificat mult experimentele, propunîndu-şi să stabilească, printre altele, dacă constanta şi trazitivitatea greutăţii se implică reciproc [9]. Repetatele încercări ale lui Smedslund par să demonstreze că invarianta greutăţii se obţine prin învăţare, dar tranzitivitatea nu. De aici concluzia cu privire la rolul limitat al experienţei şi al exerciţiului în învăţare şi la necesitatea acţiunii autonome a unor factori interni, întrucît „dezvoltarea cognitivă ar fi în funcţie de conflictul intern şi de o reorganizare chiar în absenţa întăririi externe"[10]. Acordînd un rol însemnat „echilibrării interne", Smedslund se raliază punctului de vedere al lui Piaget, care consideră coordonarea logico-matematică ca formîndu-se independent de natura obiectelor şi decurgînd exclusiv din acţiuni [11]. Nu putem fi însă de acord cu această poziţie. Activitatea este inevitabil obiectuală [12], mulată pe obiecte[13]. Rezervînd un loc central în activitatea cognitivă cuantificării, măsurii [14], Piaget nu ţine seama de faptul că măsura, oricît ar fi de generalizată, nu poate fi desprinsă de realitatea obiectelor. În caz contrar vom ignora caracterul modelator al activităţii de cunoaştere, disociind principial, iar nu situativ, informaţia de operaţie. Trebuie să admitem totuşi că operaţiile cognitive, fiind amplu şi succesiv mijlocite, obiectual, dobîndesc funcţionalitate şi, prin aceasta, legi proprii, specifice, de care este necesar să se ţină seama în învăţare.

---

[3] P. Fraisse, J. Piaget, *Traité de psychologie expérimentale*, vol. VII, Paris, P.U.F. 1963, p. 119—122.

[4] D. Elkind, *Children's discovery of the conservation of mass, weight and volume*, în „The Journal of genetic psychology", 1961, vol. 98.

[5] Cf. P. Fraisse, J. Piaget, *Traité de psychologie expérimentale*, vol. VII, p. 122.

[6] K. Lovell, *The Growth of Basic Mathematical and Scientific Concepts in Children*, University of London Press, 1961.

[7] Cf. P. Fraisse, J. Piaget, *Traité de psychologie expérimentale*, vol. VII, p. 122.

[8] *Ibidem*, p. 185—192.

[9] J. Smedslund, *Apprentissage des notions de la conservations et de la transitivité du poids*, în *Etudes d'épistémologie génétique*, vol. IX, Paris, P.U.F., 1959, p. 82—124.

[10] *Ibidem*, p. 85.

[11] J. Piaget, *Les structures mathématiques et les structures opératoires de l'intelligence*, în *L'enseignement des mathématiques*, Neuchâtel, Paris, Delachaux et Niestlé, 1955, p. 33.

[12] S. Rubinstein, *Existenţă şi conştiinţă*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1960, p. 114, 157.

[13] A. N. Leontiev, *Problemele dezvoltării psihicului*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1964, p. 149—155.

[14] J. Piaget, *Psihologia inteligenţei*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1965, p. 186—191.

2. Reluînd într-o variantă proprie cercetările arătate mai sus, noi vizăm, pe lîngă unele elucidări privind structura cunoașterii spontane pe care se bazează conceptul de greutate, și unele contribuții la teoria învățării.

În experimentele lui J. Piaget, materialul fiind răspîndit pe suprafețe mult mai mari decît în prezentarea inițială, se amplifică influența conceptului sincretic de „mai mare", la care copilul asimilează tot ceea ce este „mai mult", „mai greu" etc. Pentru formarea invariantei de greutate este necesară depășirea „schemei obiectului permanent", pe care Meyerson o consideră invariantă primară și fundamentală [15]. Noi pornim de la ideea că în această depășire intervine, pe lîngă experiența barestezică, și medierea prin reprezentările și conceptele primare de masă, cantitate de substanță, densitate. Considerăm că, înainte de a fi valorificată conceptual, densitatea este sesizată empiric și prin operații infralogice, bazate pe raporturi de directă proporționalitate susține diferențierile de greutate. Călăuziți de această ipoteză, am introdus în probele noastre unele variabile privind raporturile dintre volum și cantitatea de substanță.

3.1. În prima noastră probă am folosit 2 bureți elastici (A și B), avînd aceeași formă paralelipipedică. După ce au fost arătați subiecților, unul dintre ei (B) a fost comprimat cu ajutorul unei plase foarte fine. Astfel s-a diminuat volumul și, aparent, s-a mărit „densitatea". Subiecții trebuiau să stabilească greutatea relativă a obiectelor, și aceasta în 4 etape : 1) s-a început cu prezentarea vizuală, notîndu-se răspunsurile și motivările lor ; 2) apoi obiectele au fost date în mînă pentru a fi apreciate pe cale kinestezică ; 3) în cea de a 3-a etapă, prin cîteva întrebări și indicații orientative, subiecții erau făcuți conștienți de faptul că, dacă obiectul B ar fi relaxat, el

*Tabelul nr. 1*

| Grupa de vîrstă (clasa) | 1. Prezentarea vizuală | | | 2. Prezentarea kinestezică | | | 3. Răspuns după ajutor verbal | | | 4. Răspuns neclar | 5. Răspuns după demonstrarea la balanță |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A=B | B mai greu | B % mai ușor | A=B | B mai greu | B % mai ușor | A=B | B mai greu | B % mai ușor | % | A = B % |
| 7— 8 (I) | 20 | 40 | 40 | 33,4 | 46,6 | 20 | 93,4 | 6,6 | — | — | 100 |
| 8— 9 (II) | 40 | 46,6 | 13,4 | 46,6 | 53,4 | — | 73,2 | 13,4 | — | 13,4 | 100 |
| 9—10 (III) | 56,6 | 30 | 13,4 | 33,4 | 46,6 | 20 | 73,2 | 13,4 | — | 13,4 | 100 |
| 10—11 (IV) | 53,4 | 46,6 | — | 46,6 | 40 | 13,4 | 80 | 13,4 | 6,6 | — | 100 |
| 11—12 (V) | 93,4 | 6,6 | — | 66,6 | 33,4 | — | 86,6 | 10 | — | 3,4 | 100 |
| 12—13 (VI) | 80 | 20 | — | 53,4 | 46,6 | — | 100 | — | — | — | 100 |

[15] Cf. J. Piaget, *Introduction à l'épistémologie génétique*, vol. 2, Paris, P.U F., 1950, p. 116. Vezi și U. Șchiopu, *Curs de psihologia copilului*, București, Edit. didactică și pedagogică, 1963, p. 338—342.

ar deveni sub toate raporturile identic cu A ; 4) în ultima etapă s-a demonstrat la balanță egalitatea de greutate dintre A și B și din nou au fost solicitate explicații. S-a lucrat în experiment individual cu 180 de subiecți, cîte 30 din fiecare grupă de vîrstă (7—13 ani).

După cum se vede din tabelul nr. 1, numai o parte din subiecți sesizează conservarea greutății. Copiii care observă că A și B au aceeași greutate își motivează, de regulă, afirmația prin aceea că „sînt la fel", pentru că B poate fi decomprimat și adus într-o formă identică cu A (reversibilitate concretă). Aceia care susțin o inegalitate de greutate între A și B afirmă de cele mai multe ori că B este mai greu. Aproape toți subiecții din această categorie își motivează răspunsul prin faptul că B este „mai strîns", mai condensat și deci mai greu. Prin urmare, ei ignorează constanta substanței și declară variația greutății orientîndu-se după variația „densității", concepută empiric. Se pare că, în cazul acesta, nu însuși faptul micșorării este hotărîtor, ci acela al „îngrămădirii buretelui în mai puțin loc".

3.2. În mod curent se consideră că greutatea se conceptualizează pe baza sintetizării experienței cutano-kinestezice. Totuși, simpla integrare verbală a percepției barestezice nu duce la o conceptualizare corectă, întrucît persistă devieri iluzorii. Subiecții iau ca reper particularitățile apăsării pe palmă. Dacă greutatea se exercită asupra unui singur punct, ei sînt înclinați s-o considere ca fiind mai mare decît aceeași greutate împrăștiată pe o suprafață mai largă a palmei și deci exercitînd o presiune mai mică asupra fiecărei zone [16]. În explicarea acestui fenomen, Piaget invocă conceptul de centrare perceptivă, care duce la o supraapreciere de calități numită „eroare a etalonului"[17]. Decentrarea ce duce la obiectivizarea cunoașterii se realizează prin coordonarea acțiunilor ce se corectează reciproc și se echilibrează, devenind tranzitive. Acceptăm acest punct de vedere, pe care și datele cercetării noastre îl confirmă. Ne interesează însă să aflăm cum se realizează decentrarea și coordonarea. După opinia noastră, este clar că determinarea greutății presupune de la început o coordonare a informațiilor despre substanță, greutate și volum. Acestea sînt percepute însă pe căi diferite. Volumul se percepe vizual și tactil, greutatea — kinestezic, iar substanța prin toate modalitățile senzoriale. Pentru a sesiza specificul contribuției acțiunilor vizuale în sistemul de operații ce duce la invarianta de greutate, am insistat asupra probei care solicită aprecierea greutății numai pe baza prezentării vizuale. După cum rezultă din tabelul nr. 1 (col. 1 și 2), constanta greutății se conturează mai mult în urma prezentării vizuale decît a celei kinestezice. Introducerea verificării kinestezice după proba vizuală duce chiar la un regres, parte din subiecții ce afirmaseră egalitatea lui B cu A, trecînd pe poziția lui „B mai greu". În cazul prezentării vizuale, mare parte din subiecți sînt capabili să facă abstracție de dimensiuni, întemeindu-și raționamentul pe constanta obiectului. Subsumarea la vizual este, prin urmare, în anumite condiții, un factor de obiectivizare. Dacă se debutează cu prezentarea kinestezică, rezultatele obținute sînt cu circa 25% mai slabe, după cum o dovedește una din cercetările noastre prece-

[16] Pentru a evita influența acestei circumstanțe, unii autori recurg la ridicarea greutăților-ancore: D. Dinnerstein, *Intermanual effects of anchors on zones of maximal sensitivity in weight discrimination*, în „The American Journal of Psychology", 1965, nr. 1. L. Vincent *Contrast effects in the judgement of lifted weights*, în „Journal expl. Psychol.", 1964, vol. 68, nr. 4.

[17] P. Fraisse, J. Piaget, *Traité de psychologie expérimentale*, vol. VI, Paris, P.U.F. 1963, p. 8.

dente [18]. În această cercetare s-a folosit un singur obiect (burete), care era comprimat față de subiecți și ei îl percepeau ca unul și același obiect dat succesiv în două ipostaze. Și totuși iluzia apare și mai pregnant. Subiecții spun, de exemplu : „E mai greu cînd e strîns și mai ușor cînd i se dă drumul". Aprecierea obiectului comprimat ca fiind mai ușor pentru că este mai mic apare mult mai frecvent la prezentarea vizuală. De aici concluzia că prezentarea vizuală generează ca deformare specifică ei reducția greutății la volum și deci subaprecierea obiectului cu volumul micșorat, iar prezentarea kinestezică generează deformări cu efect invers, respectiv de supraapreciere a greutății obiectului cu volumul micșorat. Se poate astfel presupune că, în complexul percepției kinestezico-vizuale, devierile generate de fiecare modalitate senzorială tind să se compenseze și anuleze reciproc. Echilibrul acesta intermodal nu este suficient de stabil, dovadă retragerea afirmației asupra constantei de greutate de îndată ce una dintre modalitățile senzoriale dobîndește preponderență. Constanta se obține mai ușor cînd se opun două obiecte identice, dar în stări diferite, decît atunci cînd același obiect trece prin stări diferite.

3.3. Este neîndoielnic că invarianta de greutate nu se ridică la nivelul conceptului formal și stabil decît la o anumită etapă și nu fără intervenția coordonării verbale. În cercetările lui J. Piaget, D. Elkind, Lovell se scontează exclusiv pe evoluția spontană a cunoașterii. Se adoptă chiar măsuri exprese, pentru ca spontaneitatea cunoașterii să nu fie afectată. Nu se recurge deci la un proces de învățare organizat și direcționat prin anticipări adecvate. Propunîndu-ne să investigăm procesul de învățare ca atare, noi am introdus în cercetare și ajutorul verbal treptat. Rezultatele obținute (tabelul nr. 1, col. 3) au fost semnificative de la un anumit nivel, constanta de greutate fiind stabilită în proporție de 74—100 %.

Proba cu verificarea la balanță și aprecierea consecventă a acesteia duc la recunoașterea unanimă a invariantei greutății. Menționăm însă că relativ facila sesizare a acestui raport se datorește faptului că demonstrarea la balanță s-a efectuat în final, adică după ce subiecții parcurseseră cele trei etape preparatorii. Aplicînd aceeași probă, a demonstrării la balanță, în fazele inițiale, subiecții nu mai dau, pe toată linia răspunsuri corecte : ei fie că proiectează asupra balanței propriile aprecieri iluzorii, fie că mențin în paralel aprecierea subiectivă pentru cîntărirea în palmă și alta obiectivă pentru cîntărirea la balanță. Este un fenomen de insensibilitate la contradicții. Dată în final, demonstrarea la balanță duce la o mai bună coordonare a datelor subiective, experiența acumulată fiind corectată de subiect Acești subiecți se comportă ca în fața unei descoperiri și declară că abia acum înțeleg că A și B sînt egali, indiferent de felul în care se prezintă.

4. Am intenționat însă să verificăm în ce măsură constanta greutății, declarată unanim după proba la balanță, este stabilă și tranzitivă. În acest scop am adăugat două post teste. Aceiași subiecți, într-o altă ședință, au fost puși în fața obiectului comprimat (B) și a altuia mai mare, necomprimat (A). S-a procedat apoi față de subiecți la decuparea lui A pentru a fi redus la volumul buretelui comprimat (B). Aici răspunsul corect trebuia să releve inegalitatea, B fiind mai greu. Înlăturînd inegalitatea de volum,

[18] Popescu Neveanu și (...) S. Vornicescu, *Cercetări asupra formelor elementare de cunoaștere fizică*, în *Studii de didactică experimentală*, București, Edit. didactică și pedagogică, 1965, p. 23—25.

am vrut să punem mai bine în evidenţă comprimarea sau dispersia materialului ca determinant al greutăţii.

*Tabelul nr. 2*

| Grupa de vîrstă (clasa) | Post test 1 | | | | Post test 2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A < B | A = B | După repetarea întrebării A < B | După orientarea verbală A < B | A < B B = C | Eronat | Din care reveniri la supraaprecierea lui B |
| 7— 8; (I) | 46,6 | 53,4 | 33,4 | 20 | 56,6 | 43,4 | 23,4 |
| 8— 9; (II) | 53,4 | 46,6 | 30 | 16,6 | 70 | 30 | 16,6 |
| 9—10; (III) | 70 | 30 | 13,4 | 26,6 | 93,4 | 6,6 | — |
| 10—11; (IV) | 83,4 | 16,6 | 16,6 | — | 80 | 20 | 3,4 |
| 11—12; (V) | 90 | 10 | 6,6 | 3,4 | 93,4 | 6,6 | 3,4 |
| 12—13; (VI) | 100 | — | — | — | 100 | — | — |

Subiecţii care răspund corect (tabelul nr. 2) arată că din A s-a tăiat ceva, că e mai puţină materie în el, iar B este întreg şi strîns. Răspunsurile incorecte sînt însoţite de o motivare sumară, egalitatea greutăţilor fiind explicată prin egalitatea volumelor. Aprecierile incorecte sînt însă foarte nesigure şi instabile, dovadă că simpla repetare a întrebării duce la precizarea orientării spre criteriile comprimării materialului şi, implicit, la o apreciere adecvată.

Pentru a face şi mai evidentă această situaţie în cel de al doilea post test, am dat, pe lîngă buretele comprimat (B) de volum mic, un burete cu volumul puţin micşorat prin decupare (A) şi un al treilea burete întreg (C). Subiecţii trebuiau să aprecieze greutatea acestor trei obiecte, arătînd că B = C, iar A este mai uşor. Relaţia A < B se putea stabili cu uşurinţă. Relaţia B = C se definitivase în urma demonstraţiei la balanţă. Închegarea răspunsului deplin corect presupunea o operaţie de tranzitivitate. Subiecţii trebuiau să stabilească că A este mai uşor şi decît C. Deşi sarcina este ceva mai complicată, totuşi performanţele sînt mai bune. Introducerea unui al treilea obiect, deşi complică situaţia, în fapt facilitează rezolvarea, şi aceasta datorită adăugării unui diferenţiator (C).

Tranzitivitatea este posibilă dacă subiecţii sînt treptat orientaţi asupra sarcinii propuse. Este adevărat însă că, presupunînd o restructurare independentă a operaţiilor, tranzitivitatea este ceva mai dificilă şi ea rămîne întrucîtva în urmă faţă de stabilirea constantelor.

5.1. În mod curent copiii au o serie de cunoştinţe empirice asupra greutăţilor specifice ale diferitelor corpuri. Nu sînt însă cunoştinţe bine diferenţiate. De aceea în faţa sarcinii de a compara greutăţile unor substanţe eterogene care ocupă acelaşi volum intervin unele dificultăţi.

În a doua parte a cercetării noastre, lucrînd cu alţi subiecţi (cîte 25 în fiecare grupă de vîrstă), am verificat posibilităţile elevilor de a stabili greutatea specifică a unor substanţe cunoscute lor. Am folosit apa şi

nisipul, rumegușul și sarea prezentate în vase de sticlă de aceeași capacitate și ocupînd în mod evident același volum. Am recurs la solide constituite din particule detașate tocmai pentru a evidenția identitatea de volum și formă și totodată factura deosebită a materialelor. Spre surprinderea noastră, la compararea nisip-apă, 30—50 % din subiecți, inclusiv cei din clasa a V-a — VI-a afirmă egalitatea greutăților (tabelul nr. 3). Motivările : „pentru că vasele sînt la fel de pline" (clasa a III-a) „pentru că vasele au aceeași capacitate" (clasa a IV-a), relevă reducția greutății la volum. În ce privește motivările la răspunsul corect (nisipul mai greu), acestea vădesc legătura cu experiența practică.

*Tabelul nr. 3*

| Grup de vîrstă (clasa) | Comparare nisip-apă | | | | | Comparare sare-rumeguș | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Răspuns corect | Răspuns incorect | | Corectarea după orientare verbală % | Corectare după cîntărire în mînă % | Răspuns corect | Răspuns incorect | | Corect după orientare verbală % | Corect după cîntărirea în mînă % |
| | N > A % | N = A % | A > N % | | | N > R % | S = R % | R > S % | | |
| 7— 8 ; (I) | 40 | 48 | 12 | 48 | 12 | 64 | 36 | — | 28 | 8 |
| 8— 9 ; (II) | 48 | 40 | 12 | 32 | 20 | 64 | 36 | — | 12 | 24 |
| 9—10 ; (III) | 40 | 48 | 12 | 16 | 44 | 80 | 20 | — | 12 | 8 |
| 10—11 ; (IV) | 52 | 44 | 4 | 40 | 8 | 82 | 8 | — | 8 | — |
| 11—12 ; (V) | 64 | 28 | 8 | 28 | 8 | 100 | — | — | — | — |
| 12—13 ; (VI) | 60 | 40 | — | 20 | 20 | 100 | — | — | — | — |

Unele generalizări la care recurg subiecții mai mari nu au un caracter suficient de critic : nisipul este mai greu pentru că este solid, iar apa este mai ușoară pentru că este lichid. Unii dintre subiecții mici se referă evident la efectul apăsării pe palmă, arătînd că „apa nu trage în mînă și fuge, fiind ușoară". La subiecții mai mari am înregistrat însă și unele apropieri de esența problemei, ei arătînd că „în sine" nisipul e mai greu, iar apa mai ușoară, ceea ce vădește o intuire a greutății specifice.

În acest sens am și intervenit verbal cu indicații și întrebări pentru a recupera subiecții care dădeau răspunsuri eronate. Subiecților li s-a atras atenția asupra faptului că egalitatea de volum nu este tot una cu egalitatea de greutate, că nisipul și apa sînt substanțe cu structuri diferite etc. În urma intervenției verbale nu se recuperează însă toți subiecții, mai rămînînd 10—20 % (la clasa III, 60 %) cu răspunsuri incorecte. Clarificarea vine o dată cu invitarea subiecților de a cîntări în mînă cele două vase, a căror pondere este vădit inegală. Contrastul fiind evident, în continuare nu mai este nevoie de balanță. Raportul dintre greutăți se stabilește mai ușor cînd se compară solide. În proba următoare, aceiași subiecți apreciind relațiile dintre sare și rumeguș, au dovedit de la început performanțe ridicate. Este probabil și influența exersării din proba anterioară — „sarea e mai grea pentru că e ca și nisipul" (clasa a IV-a). Aici intervin mai des argumentările ce fac apel la „densitate" — „sarea e ca un fel de piatră" (clasa a IV-a), „acesta e umplut, îndesat (sarea), iar celălalt are

răsfirări (rumegușul)" (clasa a IV-a) „cu toate că ocupă același loc, sarea e mai multă, iar rumegușul mai puțin" (clasa a II-a). Unii subiecți nu sînt recuperați la intervenția verbală și au nevoie de verificarea în mînă a celor două vase.

5.2. Bazîndu-ne pe aceste experimente, care implică și o anumită învățare, am continuat cercetarea, solicitînd o seriere (punere în ordine de la cel mai greu la cel mai ușor) a celor patru substanțe (notate după inițiale : N—A—S—R). Este adevărat că subiecții le comparaseră numai două cîte două și cele două perechi nu aveau un termen comun. Ei trebuiau să reunească cei patru termeni într-un ansamblu ordonat, stabilind raporturi de incluziune, concomitent descendente și ascendente [19]. Metoda corelării „din aproape în aproape" trebuia să fie depășită printr-un efort de operare combinatorie. Unica posibilitate de depășire a metodei aminitite este tranzitivitatea, adică răspîndirea principiului „mai greu — mai ușor" asupra tuturor termenilor, cu rezolvarea unor raporturi interne pe care subiecții nu au avut încă prilejul să le verifice. Raporturile ponderale N > A și S > > R vor trebui să fie disociate și reordonate în seria N > S > A > R, fiind necesar să se deducă din experiența acumulată, prin operații mentale că : N > S, A > R, S > A, N > R, S > R și N > A. După cum se vede, relațiile N, A și S, R nu se succedă, ci termenii se intercalează, ocupînd în serie locurile 1, 3 și 2, 4.

Rezultatele din tabelul nr. 4 dovedesc că mai puțin de jumătate din subiecți au seriat corect greutățile celor patru substanțe cu volum egal. Confuzia dintre greutățile sării și nisipului se explică printr-o dificultate de diferențiere. Un salt important se constată la subiecții din clasa a VI-a;

*Tabelul nr. 4*

| Grupa de vîrstă (clasa) | 1 2 3 4 N S A R | 2 1 3 4 S N A R | 1 2 4 3 N S R A | 1 3 2 4 N A S R | N = S (A = R) | N = S = = A = R |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7— 8; (I) | 40 | 12 | 28 | — | 22 | 12 |
| 8— 9; (II) | 8 | 28 | 32 | 12 | — | 20 |
| 9—10; (III) | 42 | 12 | 38 | — | — | 18 |
| 10—11; (IV) | 20 | 36 | — | — | 36 | 8 |
| 11—12; (V) | 44 | 12 | — | 8 | 28 | 8 |
| 12—13; (VI) | 28 | 52 | — | — | 20 | — |

parte din subiecți recurg la un transfer parțial fără a efectua și coordonarea de ansamblu. Sînt cei indicați în penultima coloană, la care se produce o echivalare a termenilor corespondenți din cele două raporturi, N devenind egal cu S și, mai rar, A = R. Faptul se constată, mai frecvent, la subiecții de 10—13 ani. Prin urmare, reunirea elementelor este treptată și la mulți subiecți rămîne într-un stadiu preoperator. Totuși experimentul nostru ne indică posibilități de tranzitivitate și operare reciproc reversibilă în plan combinat la subiecții de vîrstă școlară mică. Măsura în care operațiile de acest gen reușesc este legată de formarea schemelor retroactive și anticipative. Aceste scheme, constituite treptat, devin întru totul eficiente abia

[19] B. Inhelder et J. Piaget, *La genèse des structures logiques élémentaires*, Paris-Neuchâtel, Delachaux-Niestlé, 1959, p. 330—360.

la 11—12 ani, în urma interiorizării lor complete, ceea ce permite operarea în plan ipotetic și efectuarea unei coordonări mobile.

5.3. În continuare am dat o probă ceva mai grea, în care volumele celor două substanțe din vasele de sticlă erau deosebite, asigurîndu-se echivalența greutăților. Subiecții (aceiași) trebuiau să presupună această egalitate de greutăți, coordonînd volumul cu greutatea și intuind astfel greutatea specifică. Rezultatele (tabelul nr. 5) relevă performanțe inferioare celor din proba precedentă, în care se menținea egalitatea volumelor. Subiecții nu depășesc 52 % răspunsuri corecte la prezentarea vizuală. De fapt este și mai greu de stabilit un raport de echivalență ponderală decît unul de diferență. Afirmă egalitatea numai acei subiecți care corelează greutatea mai mare cu volumul mai mic și invers. Tentative de acest fel nu apar însă decît la subiecții de clasa a V-a.

*Tabelul nr. 5*

**Nisip – apă**

| Grupa de vîrstă (clasa) | Nisip-apă | | | Răspuns după interv. verbală | | | Răspuns după cînt. în mînă | | | Balanța |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egale | Nisip mai greu | Apa mai grea | Egale | Nisip mai greu | Apa mai grea | Egale | Nisip mai greu | Apa mai grea | |
| 7— 8; (I) | 20 | 20 | 60 | 12 | 32 | 36 | 12 | 16 | 40 | 56 |
| 8— 9; (II) | 36 | 12 | 52 | 20 | 12 | 32 | 24 | 12 | 8 | 20 |
| 9—10; (III) | 40 | 12 | 48 | 20 | 32 | 8 | 20 | — | 20 | 20 |
| 10—11; (IV) | 12 | 60 | 28 | 44 | 40 | 4 | 8 | 8 | 28 | 36 |
| 11—12; (V) | 52 | 20 | 28 | 32 | 8 | 8 | — | 8 | 8 | 16 |
| 12—13; (VI) | 48 | 40 | 12 | 40 | 4 | 8 | 4 | 8 | — | 8 |

**Sare – rumeguș**

| Grupa de vîrstă (clasa) | Sare-Rumeguș | | | Răspuns după interv. verbală | | | Răspuns după cînt. în mînă | | | Balanța |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egale | Sare mai grea | Rumeguș mai greu | Egale | Sare mai grea | Rumeguș mai greu | Egale | Sare mai grea | Rumeguș mai greu | |
| 7— 8; (I) | 24 | 40 | 36 | — | 28 | 56 | 20 | 8 | 52 | 60 |
| 8— 9; (II) | 28 | 8 | 64 | 8 | 40 | 24 | 38 | 24 | 12 | 36 |
| 9—10; (III) | 52 | 32 | 16 | 12 | 20 | 16 | 4 | 20 | 12 | 32 |
| 10—11; (IV) | 12 | 60 | 28 | 28 | 36 | 24 | 28 | 12 | 20 | 32 |
| 11—12; (V) | 48 | 32 | 20 | 44 | 8 | — | — | 8 | — | 8 |
| 12—13; (VI) | 52 | 24 | 24 | 28 | 20 | — | 20 | — | — | — |

În timp ce subiecții de 7—10 ani supraapreciază greutatea corpurilor mai ușoare, dar cu volum mai mare, cei de 10—13 ani înclină spre supraaprecierea greutății corpurilor cu greutate specifică mai mare, dar cu volum mai mic (proeminența criteriului de greutate specifică sesizat difuz) [20].

[20] B. Inhelder și J. Piaget, *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*, Paris, P.U.F., 1955, p. 24—30.

În condițiile unei astfel de orientări, ajutorul verbal servește pentru corectarea răspunsurilor, îndeosebi la subiecții de 10—13 ani. Pentru subiecții de 7—10 ani mai eficientă este cîntărirea în mînă a celor două receptacole. Recuperarea finală prin demonstrarea la balanță, dacă fixează cele două raporturi de echivalență, nu duce totuși implicit și la generalizarea necesară pentru a afirma echivalența celor patru substanțe.

5.4. Aplicînd un post test privind aprecierea greutății absolute a celor patru substanțe, am obținut de la subiecți răspunsuri ce atestă faze parțiale, tranzitorii în realizarea generalizării scontate. Astfel subiecții afirmă echivalențele parțiale cuprinse în cele două relații. Cei mai mari depășesc acest cadru și indică chiar echivalențe ponderale între N și S sau A și R, dar fără un insistent ajutor verbal, nu ajung la exprimarea relației generale de echivalență. Prin urmare, transferul este aici prea puțin eficient. Varierea volumelor a creat dificultăți suplimentare în sesizarea greutăților, după ce se operase înainte cu volumele egale ale acelorași substanțe. Cercetările noastre anterioare au dovedit totuși că, debutînd cu proba„ volume inegale", se obțin rezultate ceva mai bune, și aceasta pentru că subiecții recurg la greutatea specifică în scopul stabilirii greutăților globale [21]. Dificultățile relevate de cercetările noastre sînt, desigur, legate de coordonarea experienței subiecților, de inerția anumitor puncte de vedere și chiar abandonarea unor concluzii ce decurg din experiență. Sesizarea primară a densității și greutății specifice, deși necesară, nu este suficientă pentru stabilirea greutăților globale. Aici este necesar un efort suplimentar de cuantificare, în condițiile unei orientări precise asupra laturilor ce urmează să fie apreciate.

6.1. J. Piaget și continuatorii săi, în cercetarea temei discutate, au subliniat decalajul dintre vîrstele la care se atinge invarianta de substanță, greutate și volum. Noi credem însă că problema ar trebui să fie considerată și sub raportul paralelismului, mai precis al concomitenței și interdependenței dezvoltării conceptelor amintite. Dacă ne orientăm astfel, vom constata că invarianta greutății este condiționată de realizarea unor progrese în perceperea și conceptualizarea spațiului tridimensional. Nu trebuie uitat că formarea constantei greutății la nivelul 10 ani a fost demonstrată în condițiile asigurării constantei volumului. Era o invariantă spațială dată. În momentul în care se pune problema ca și pe aceasta să o aprecieze subiectul, situația se complică și se destramă și constanta ponderală. Dacă J. Smedslund nu a obținut tranzitivitate ca o consecință spontană a însușirii, în anumite condiții, a invariantei de greutate, aceasta se explică prin dificultatea coordonării cu indicii spațiali nelimitat de variabili. El declară că invarianta greutății este rezultatul unor strategii perceptive și este argumentată de copil prin convingeri contingente și provizorii [22]. Dar aceasta înseamnă că nici invarianta greutății nu este autentică, în sensul că nu se realizează întru totul la nivel conceptual. Din însuși faptul acesta rezultă că procesul coordonării conținutului și formei conceptului necesită nu numai o considerare a etapelor succesive, ci și una privind acțiunea concomitentă a diverșilor factori. În acest sens ne-am orientat în ultima etapă a cercetării noastre.

---

[21] P. Popescu-Neveanu și colab., *op. cit.*, p. 29—30.

[22] Cf. P. Fraisse, J. Piaget, *Traité de psychologie expérimentale*, vol. VII, p. 185—190.

6.2. Vizînd înlăturarea consecinţelor iluziei kinestezice asupra relaţiilor de greutate, ne-am propus să mediem aprecierea greutăţilor prin modele aproximative ale „densităţii"[23]. În acest scop am elaborat (*P.N.*) o metodică simplă, care poate fi utilizată în scopuri de învăţare, după ce copiii au acumulat un minimum de experienţă în aprecierea kinestezico-vizuală a greutăţii. În probă sînt introduse modele grafice indicînd „densitatea" prin gradul de dispersie sau aglomerare a particulelor pe unitate de volum. Neîndoielnic este o simplificare, şi modelele noastre sînt mai apropiate de reprenzentarea stărilor de agregare decît de densitatea propriu-zisă. Subiecţilor (cîte 24 din clasa a III-a şi a V-a) li s-a cerut în prima etapă

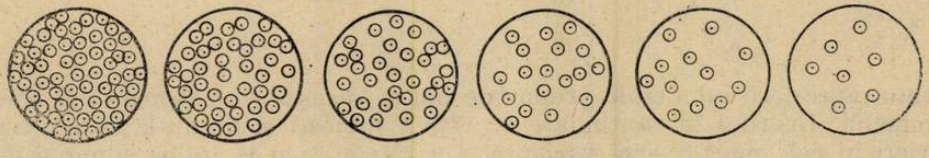


Fig. 1

ca, avînd pe masă mostre de fier, sticlă, cărămidă, apă, lemn şi plută, să pună în dreptul fiecăreia acel model de „densitate" care îi corespunde şi să le aranjeze în ordinea greutăţii. Se urmăreau familiarizarea cu modelele, asocierea lor cu structura substanţelor şi totodată serierea greutăţilor (ca forţe) prin intermediul indicatorilor de „densitate", astfel punîndu-se în evidenţă raporturile de directă proporţionalitate ce intervin. Această probă a avut scop preparatoriu şi a fost rezolvată de toţi subiecţii, cei care au făcut unele greşeli de detaliu şi au avut nevoie de ajutor fiind prea puţini. A urmat apoi o a doua probă preparatorie, în care subiecţii, avînd în faţă 6 cutii cubice de mărimi diferite (laturi de la 2 la 12 cm), trebuiau să indice ordinea de mărime fără a le atinge. Această probă, care îşi propunea să orienteze şi asupra criteriului de mărime, a fost cu uşurinţă rezolvată de toţi subiecţii. Urma cea de-a treia probă, critică, în care se propunea serierea greutăţilor prin coordonarea volumelor şi densităţilor. În dreptul fiecărei cutii se punea un model de densitate, creîndu-se raporturi diverse : volum mic (4 $cm^3$) cu densitate maximă, volum mare (10 $cm^3$) cu densitate minimă ş.a.m.d. Subiecţilor li se spunea că în cutii sînt diverse substanţe a căror structură este indicată pe modelele adiacente lor. Şi de astă dată serierea se făcea prin indicare succesivă, fără atingerea obiectelor. Subiecţii se orientează, în noua situaţie, nu fără oarecare dificultate. Ei tind (îndeosebi cei de 9—10 ani) să se fixeze fie asupra unui criteriu, fie asupra altuia. Numai doi din subiecţii din clasa a III-a şi 8 din cei de clasa a V-a reuşesc de la prima încercare să serieze greutăţile corect, coordonînd volumul cu densitatea şi operînd prin sustracţie, adiţionare, compensare etc. Subiecţii mai mici sînt înclinaţi să ignoreze volumul (tabelul nr. 6) şi să se orienteze numai după densitate. Procedînd la reorientarea subiecţilor, am urmărit să-i ajutăm în considerarea acelui criteriu pe care-l neglijaseră, pentru a realiza coordonarea necesară.

Încă de la prima orientare, majoritatea subiecţilor au seriat corect, iar ceilalţi au rezolvat proba după cîteva reluări. Pe parcurs au intervenit

[23] I. Radu, *Probleme psihologice ale predării matematicii şi fizicii*, Bucureşti, Edit. didactică şi pedagogică, 1958, p. 149, susţine „nevoia de a anticipa în schiţă...".

doar unele inversiuni izolate, dar şi acestea au putut să fie eliminate. S-au obţinut deci rezultate corecte de 100% şi, în ansamblu, s-a dovedit că algo-

*Tabelul nr. 6*

| Vîrsta (clasa) | Serierea la prima încercare | | | Serierea după reorientare | |
|---|---|---|---|---|---|
| | după volum | după reprezentarea elementară a densităţii | după greutatea (corect) | după greutate (corect) | Se corectează după 2—4 exersări |
| 9—10 (Cl. III) | 4 | 18 | 2 | 14 | 8 |
| 11—12 (Cl. V) | 8 | 8 | 8 | 11 | 5 |

ritmul aprecierii ponderale propus de noi se însuşeşte cu uşurinţă şi este exersabil. Lucrînd în continuare cu cîţiva subiecţi şi dîndu-le să rezolve serieri în cele mai diverse variante, am trecut apoi la probe comune de felul celor descrise ceva mai sus. Rezultatele obţinute ne-ar putea face să considerăm că tranzitivitatea este posibilă. Va fi necesară însă o reluare a cercetărilor prin metoda propusă.

7. În încheiere consemnăm următoarele constatări şi concluzii:

a) Pe baza cercetărilor noastre confirmăm ordinea descoperită de J. Piaget în constituirea invariantelor de cantitate de substanţă, greutate şi volum, dar sîntem obligaţi să constatăm că, atîta timp cît nu se perfectează şi invarianta de volum, celelalte rămîn într-un stadiu tranzitoriu, nefiind susceptibile de coordonări complexe. În genere este necesară o considerare concomitentă şi intercorelată a conceptelor de substanţă, greutate şi volum.

b) La nivelul cunoaşterii spontane, empirice, aprecierea greutăţii este viciată de o iluzie kinestezică (supraaprecierea corpurilor mici dar grele) şi de una vizuală (supraaprecierea corpurilor mari ca volum). Aceste iluzii predominante la diverse niveluri de vîrstă au acţiune contrară şi prin compensare reciprocă pot duce la o anumită echilibrare. Constanta de greutate presupune, într-un prim stadiu de realizare a ei, subsumarea reprezentării barestezice la percepţia (măsurarea) vizuală, care aduce o contribuţie mai mare la obiectivizare.

c) Încă de la nivelul cunoaşterii spontane, aprecierea comparativă a greutăţilor este mediată prin date empirice, prefigurînd vag densitatea. Progresele în constituirea conceptului de greutate sînt în mare măsură, dependente de orientarea din ce în ce mai precisă asupra facturii interne a substanţelor.

d) În cercetarea noastră am reuşit să obţinem rezultate optime în aprecierea şi serierea greutăţilor printr-o probă de învăţare, punînd la dispoziţia copiilor modele grafice ale „densităţii" şi variind concomitent atît volumul, cît şi greutatea.

e) Un rol deosebit de important în învăţarea conceptelor de fizică revine anticipaţiei, „orientării în problemă". Prin orientarea treptată şi cu caracter euristic, prin modelare şi introducere de factori diferenţiatori se poate asigura o dată cu însuşirea constantelor, şi tranzitivitatea acestora. Sub acest raport concluziile noastre diferă de cele susţinute de J. Smedslund.

Predat la: 16.07.1966.

# INTELECT ŞI MOTIVAŢIE

P. GOLU

*Universitatea Bucureşti, catedra de psihologie*

Desfăşurarea vie, din verigă în verigă, a activităţii cognitive umane se bazează pe o motivaţie specifică, pe care noi am numit-o motivaţie în sens restrîns, sau motivaţie internă, apropiată, imediată. În lucrare se analizează geneza acestui tip de motivaţie.

Procesele psihice de cunoaştere (intelectuale) ocupă un loc central în structura persoanei. Ele reprezintă instrumentul de culegere şi prelucrare a informaţiei, unealta cea mai fină de elaborare a planurilor şi proiectelor care stau la baza intervenţiei active a omului în realitate.

În prezent, psihologia dispune de o bogată experienţă, de ordin faptic şi metodologic, privind studiul funcţiilor intelectuale ale omului în plan genetic şi comparativ, în stare normală şi patologică, în timpul stării de veghe totale sau parţiale.

Extinderea principiilor ciberneticii la studiul fenomenelor psihice şi colaborarea tot mai strînsă dintre psihologie şi disciplinele tehnice au făcut să apară, în zilele noastre, noi reprezentări despre mecanismele funcţiilor senzoriale şi logice şi să se treacă la modelarea anumitor aspecte ale percepţiei, ale memoriei şi chiar ale gîndirii.

Nu în acelaşi ritm au progresat cercetările consacrate laturii dinamice, motivaţionale a intelectului uman. Or, o teorie psihologică închegată asupra intelectului presupune, aşa cum vom căuta să arătăm în continuare, o întrepătrundere armonioasă între studiul laturii propriu-zis tehnice, operaţionale a funcţiei intelectuale date şi studiul substratului ei activator, element prin excelenţă psihologic.

În studiul de faţă ne propunem să analizăm unele probleme psihologice ale proceselor intelectuale din punctul de vedere al bazei lor motivatorii, al forţelor motrice care stimulează şi întreţin producerea şi reproducerea faptului psihic de cunoaştere în planul conştiinţei individuale.

★

Problema sursei energetice a funcţiilor intelectuale s-a pus de-a lungul întregii istorii a psihologiei. Dar rezolvarea ei de pe poziţiile psihologiei tradiţionale în principiu n-a fost posibilă. Fără a ne lansa într-o

Rev. psih., t. 13, nr. 1, p. 83—98, Bucureşti, 1967

expunere de amănunt, vom consemna doar momentele mai semnificative din istoria problemei.

În psihologia proceselor intelectuale a dominat, secole de-a rîndul, punctul de vedere intelectualist, care şi-a găsit expresia desăvîrşită în concepţia *asociaţionistă* a secolelor XVIII şi XIX şi în metafizica abstractă a lui Herbart. Esenţa acestui punct de vedere constă în viziunea mecanicistă asupra proceselor de cunoaştere.

Schema generală a viziunii intelectualiste este următoarea: se postulează un anumit element iniţial, de pildă senzaţia sau reprezentarea, şi din el sînt apoi deduse, construite speculativ toate fenomenele psihice: intelectuale, afective, voliţionale. Mişcarea de la inferior la superior, de la simplu la complex se desfăşoară liniar, cel de-al doilea nivel al acestei mişcări (ideile, sentimentele etc.) nefiind altceva decît continuarea în formă slăbită a primului nivel (senzaţia etc.). Intelectul apare ca un complex (prin analogie cu sintezele chimice) care poate fi divizat în părţi din ce în ce mai mici, pînă la particula cognitivă primordială şi simplă din care a rezultat. Procedeul de analiză e abstract, metafizic; el pulverizează şi nimiceşte specificul calitativ al fenomenului studiat.

Reducerea gîndirii la o sumă de senzaţii sau echivalarea ei cu un instrument construit în sistemul adaptării biologice (Spencer), necunoaşterea specificului formaţiilor psihice superioare au făcut imposibilă descoperirea adevăratei geneze a activismului psihic, în speţă intelectual.

Aceasta a şi făcut ca, spre sfîrşitul secolului al XIX-lea şi începutul secolului al XX-lea, poziţiile asociaţioniste să fie supuse unei critici severe din partea a o serie de psihologi şi şcoli psihologice.

Un loc de seamă în critica asociaţionismului îl ocupă *W. Wundt*. Ocupîndu-se de problema legăturilor şi cursului fenomenelor sufleteşti, Wundt face o distincţie netă între uniunile asociative pe care le însoţeşte, de regulă, sentimentul pasivităţii şi care conţin doar germenii proceselor intelectuale şi uniunile aperceptive în care intervin activ procesele voluntare şi care se disting, subiectiv, prin sentimentul încordării interne. Aperceptia este acea funcţie constantă şi activă care unifică datele experienţei primare (reprezentările şi asociaţiile lor) şi imprimă o anumită direcţie proceselor de gîndire[1]. In opoziţie cu psihologia asociaţionistă, care dizolva fenomenele intelectuale în procese asociative, Wundt subliniază importanţa activismului conştiinţei, funcţia ei unificatoare şi generalizatoare. Totuşi izvorul activismului conştiinţei este căutat în interiorul conştiinţei însăşi, ca un dat iniţial al acesteia, fapt care imprimă un caracter speculativ, idealist consideraţiilor lui Wundt asupra funcţiilor psihice superioare.

Cea mai expresivă reacţie împotriva principiilor asociaţionismului au manifestat-o şcoala de la *Würzburg* şi psihologii *gestaltişti*. Ne vom referi, pe scurt, la cercetările a doi din reprezentanţii de seamă ai acestor şcoli: N. Ach şi K. Lewin.

Cercetările lui *N. Ach*[2] au pus în evidenţă insuficienţa legăturii asociative ca mod de explicaţie a producerii fenomenelor psihice. Operînd cu noţiunea de „tendinţă determinantă", Ach arată că formarea noţiunilor are un caracter productiv; noţiunea nu apare după tipul lanţului asociativ,

[1] W. Wundt, *Éléments de psychologie physiologique*, traduit de l'allemand, tome second, Paris, Félix Alcan, 1886, p. 233, 236, 238, 239, 329, 344.

[2] N. Ach, *Analyse des Willens*, Berlin, Viena, 1935.

unde o verigă provoacă şi atrage după sine altă verigă, ci, dimpotrivă, după tipul procesului îndreptat spre scop; ea este inclusă, funcţional, în procesul gîndirii, care întotdeauna e îndreptat spre rezolvarea unei anumite sarcini. Originea tendinţei determinante, ca factor reglator şi stimulator al proceselor mintale de abstractizare, se află în reprezentarea despre scopul sau sarcina spre care e direcţionată activitatea. Ach încearcă să determine experimental raportul dintre forţa tendinţei determinante şi forţa legăturii asociative[3]. Aceste experimente pun în evidenţă faptul că reacţia verbală a subiectului la prezentarea unei silabe sau a unui cuvînt inductor e determinată nu numai de asociaţie, dar şi de un element dinamic, de atitudinea care se creează în subiect sub influenţa instrucţiei experimentatorului. Este un mare merit al lui Ach faptul de a fi inclus procesul formării noţiunii în structura rezolvării unei anumite sarcini şi de a fi cercetat semnificaţia funcţională şi dinamică a acestui moment. Scopul sau sarcina poate dobîndi, pentru subiect, calitatea unor stimuli puternici, care imprimă o anumită direcţie proceselor intelectuale, însă, prin ele însele, nici scopul, nici sarcina nu conţin în sine indicaţii cu privire la procedeul concret de a le realiza. L. S. Vîgotski arată[4], pe bună dreptate, că în faţa unor copii de diferite vîrste (antepreşcolar, preşcolar, şcolar) poate să stea una şi aceeaşi sarcină, de care ei să poată să-şi dea seama pe deplin, şi totuşi procesul rezolvării ei să decurgă cu totul diferit la copiii de vîrste diferite.

O contribuţie importantă la studiul problemei legăturii dintre procesele intelectuale şi cele dinamice a adus-o *K. Lewin*. Se poate spune, pe bună dreptate, că Lewin „...inaugurează cercetarea modernă în domeniul motivaţiei umane"[5]. El orientează cercetarea psihologică spre bazele profunde ale persoanei, spre afecte şi trebuinţe, încercînd să elaboreze sistematic teoria dinamică a intelectului în lumina datelor psihologiei experimentale şi clinice.

Începîndu-şi munca în psihologie, după cum însuşi arată, „...cu experienţe asupra asociaţiei şi tendinţei determinante", cu scopul „...nu de a critica asociaţionismul, ci, mai degrabă, de a preciza măsura forţei voinţei aşa cum o descoperise Ach"[6], Lewin a constatat, după scurt timp, inconsistenţa legilor asociaţiei. Din perspectivă dinamistă, asociaţia îi apare ca o simplă „...împletitură a unui lanţ, ca o structură de forţe restrictive lipsite de tendinţa intrinsecă de a duce la o schimbare"[7]. La originea actului psihic, a tendinţei de a intra în acţiune se află întotdeauna o trebuinţă sau o cvasitrebuinţă[8], care au proprietatea de a genera un „sistem tensional". Între cei doi termeni (trebuinţă-tensiune) există o

---

[3] Pentru urmărirea detaliată a procedeului experimental al lui Ach, vezi şi Al. Roşca, *Tratat de psihologie experimentală*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1963, p. 170, 434, 435, 436.

[4] Л. С. Выготский, *Избранные психологические исследования*. Moscova, Изд. АПН, РСФСР, 1956.

[5] J. Nuttin, *La motivation*, în *„Traité de psychologie expérimentale*, P.U.F., Paris, 1963, t. V, p. 7.

[6] K. Lewin, *La psychologie dynamique*, Paris, P.U.F., 1959, p. 66.

[7] *Ibidem*, p. 67.

[8] Spre deosebire de psihanalişti, care reduc funcţiile intelectuale şi modul lor de realizare la criteriile şi măsura motivaţiei biologice elementare (instincte, tendinţe, impulsuri), Lewin se menţine în planul psihologic propriu-zis, conceptul de cvasitrebuinţă exprimînd o forţă indusă din afară, provocată experimental la subiect în situaţia de rezolvare a sarcinii propuse.

relaţie dinamică avînd două aspecte : satisfacerea trebuinţei duce la descărcarea sau relaxarea tensiunii, iar menţinerea trebuinţei în stare activă determină creşterea tensiunii.

În experimentele efectuate de B. Zeigarnik[9], una dintre elevele şi colaboratoarele apropiate ale lui Lewin, sînt urmărite şi desprinse cu multă subtilitate efectele motivatorii ale tensiunii personale, interne, create subiectului prin instrucţie. Folosindu-se în diverse variante aşanumita metodă a acţiunilor întrerupte, printre altele, s-a pus în evidenţă şi s-a exprimat matematic faptul capital că tendinţa de a-şi aminti activităţile întrerupte este mai mare decît tendinţa de a-şi aminti pe cele terminate : a) $t(S^u) > 0$, b) $t(S^c) = 0$, c) $fP,U > fp,C$; $\frac{RU}{RC} = 1.9$ (aproximativ)[10].

Aceasta ar apărea de neexplicat din punctul de vedere al concepţiei asociaţioniste, potrivit căreia memorarea unei mişcări, a unui act, a unui cuvînt, a unei legături depinde nemijlocit de intensitatea repetării lor. Repetarea prelungită creează drumuri bătătorite, favorizînd astfel trăinicia asociaţiilor. Or, experimentele şcolii lui Lewin contrazic această teză, mecanicistă şi intelectualistă în esenţă. Acţiunea neterminată are semnificaţia unui sistem psihic încordat (trebuinţa nesatisfăcută), care continuă să acţioneze asupra subiectului chiar şi după întrerupere.

Actul de memorie este motivat şi susţinut, în cazul acţiunii întrerupte, de un dublu sistem tensional : cel determinat de consemnul sau instrucţia de a-şi aminti şi cel generat de întreruperea însăşi. Întreruperea acţiunii înseamnă împiedicarea desfăşurării trebuinţei pînă la capăt şi de aici persistenţa tensiunii şi, implicit, a motivului reamintirii şi reluării acţiunii întrerupte.

În felul acesta, problemele memoriei, ca una din funcţiile intelectuale importante ale omului, intră în legătură cu atitudinile şi cu procesele emoţionale, într-un cuvînt cu planul persoanei.

Cercetările şcolii lui Lewin asupra fenomenului aspiraţiei[11] au furnizat, de asemenea, noi date asupra motivaţiei actelor psihice. Sarcinile teoretice sau practice, în care se angajează subiectul, au un anumit relief, reprezintă o secvenţă de evenimente, în care sînt incluse mai multe puncte sau momente dinamice : performanţa anterioară, punerea în funcţiune a nivelului de aspiraţie, execuţia acţiunii, reacţia la nivelul de realizare[12]. Rezolvarea unei sarcini nu decurge deci mecanic ; ea e multiplu mediată de factori psihici intermediari (motivaţionali), care exprimă poziţia şi orientarea afectivă a persoanei în momentul dat. Activităţile umane sînt pătrunse de vibraţia pe care le-o conferă scopul şi tendinţa spre scop, suportă efectele dinamice ale reuşitei sau nereuşitei în atingerea scopului, se mode-

---

[9] K. Lewin, *op. cit.*, p. 69—83.

[10] *Ibidem*, p. 70 : C = sarcina terminată ; U = sarcina neterminată ; $S^c$ şi $S^u$ = sistemele corespunzătoare ; RU = reamintirea sarcinii neterminate ; RC = reamintirea sarcinii terminate.

[11] K. Lewin, *op. cit.*, p. 136—194.

[12] *Ibidem*, p. 137.

leză în funcţie de performanţele şi aspiraţiile individului sau grupului social[13].

Din fundamentul experimental al teoriei lui Lewin decurge cu necesitate ideea unităţii intelectului şi afectului. Procesele intelectuale sînt inseparabile de baza lor afectivă, de latura dinamică a persoanei. K. Lewin evită intelectualismul. În aceasta şi constă nucleul pozitiv al teoriei lui.

Principalul neajuns al teoriei lui Lewin constă în aceea că problema intelectului şi a afectului e pusă şi rezolvată unilateral, în afara procesului dezvoltării şi a legăturii cu experienţa anterioară a subiectului. Atît nivelul de aspiraţii, cît şi reflexul emoţional al reuşitei sau nereuşitei sînt forţe care apar şi funcţionează exclusiv în limitele situaţiei experimentale, care nu este lipsită de o anumită artificialitate.

Făcînd din procesele afective sursă energetică pentru actele individuale, K. Lewin nu analizează totuşi activitatea intelectuală în structura ei internă. De aceea, dinamica afectivă se manifestă ca o forţă ce acţionează stihinic, fără să se supună logicii şi particularităţilor concrete ale funcţiei puse de ea în mişcare. El interpretează relaţia dintre intelect şi afect ca pe o mărime constantă, în cadrul căreia afectul, născut din trebuinţă, întotdeauna determină, iar intelectul este întotdeauna determinat.

Organizînd experimente speciale, corespunzătoare seriilor experimentale ale lui K. Lewin, L. S. Vîgotski[15] a arătat că există nu numai o influenţă de jos în sus, a afectului asupra intelectului, ci şi una de sus în jos, a gîndirii asupra sistemelor dinamice. În cadrul acestor experimente, ca şi acelea ale lui Lewin, asupra acţiunilor întrerupte, saturaţiei psihice şi înlocuirii acţiunilor, accentul a căzut pe relevarea rolului momentelor intelectuale în rezolvarea sarcinii. Drept mărime variabilă în procesul experimentării a fost luat sensul situaţiei în care lucra subiectul. A reieşit că schimbarea sensului situaţiei, a semnificaţiei muncii intelectuale[16], pe care trebuia s-o desfăşoare copilul, influenţa esenţial asupra laturii dinamice a activităţii acestuia. Deşi situaţia îşi pierduse, treptat, toate însuşirile atrăgătoare, datorită repetării ei pînă la saturaţie, noul sens, care i-a fost conferit de experimentator, devenea un stimul special, capabil

---

[13] Studiul laturii acesteia dinamice a conduitei şi a activităţii poate fi foarte productiv, de pildă, pentru psihologia procesului instructiv-educativ.

Într-o lucrare consacrată analizei psihologice a reacţiilor emoţionale ale elevilor la greutăţile întîmpinate în muncă, se evidenţiază experimental faptul că atitudinea emoţională (pozitivă sau negativă) a elevului faţă de greutăţi nu rezultă nemijlocit din succesul sau insuccesul în activitatea dată, ci e mediată de o trebuinţă specială — autoaprecierea —, care constituie, la rîndul ei, „... baza nivelului de aspiraţii" [14].

Modul în care elevul percepe şi trăieşte succesul sau insuccesul la învăţătură este unul din momentele personale care pot influenţa puternic dispoziţia, atitudinea, încrederea în forţele proprii, tendinţa de a birui dificultăţile sau de a ceda în faţa lor.

[14] N. S. Neimark, *Analiza psihologică a reacţiilor emoţionale ale elevilor faţă de dificultăţile în muncă*, în L. J. Bojovici şi L. B. Blagonodejina, *„Probleme de psihologia personalităţii şcolarului"*, Bucureşti, Edit. didactică şi pedagogică, 1963, p. 191.

[15] Л. С. Выготский, И. И. Данюшевский, *Проблема умственной отсталости* în „Умственно отсталый ребенок" вып. первый, Москва, 1935, Гос. учебно-пед. Изд., p. 30—33.

[16] De pildă, era de ajuns ca subiectul (copilul) care părăsise activitatea, spunînd că-l doare mîna şi că nu mai poate desena (activitatea supusă saturaţiei psihice consta în desenare), să fie rugat să continue încă puţin activitatea pentru *a arăta* altui copil sau pentru *a-l învăţa* pe acesta cum trebuie făcut. Sensul situaţiei s-a schimbat. Copilul apare în rol de experimentator, de instructor. Sensul nou s-a dovedit un mijloc eficient pentru susţinerea activităţii în continuare.

să susţină desfăşurarea activităţii mai departe, dincolo de punctul unde sistemele afective se descărcaseră deja, epuizîndu-şi rolul motivaţional.

Problema gîndirii şi a momentelor emoţionale care o susţin necesită, aşadar, o analiză mult mai fină. Totuşi, în limitele opoziţiei dintre asociaţionism şi gestaltism, experimentele şi faptele stabilite de K. Lewin prezintă o valoare incontestabilă, ca încercări de a examina mai îndeaproape izvoarele activismului psihic.

În sistemul psihologiei *behavioriste*, procesele psihice de cunoaştere sînt corelate cu învăţarea, care este luată într-un sens foarte larg ca proces de dobîndire a experienţei individuale, ca sumă de deprinderi, bazată pe un element comportamental de bază : relaţia „stimul-reacţie". Datorită acestui fapt, procesele de cunoaştere capătă şi ele, în concepţia behavioristă, o semnificaţie foarte largă şi nediferenţiată. Acestea sînt procese „...cu ajutorul cărora individul capătă reprezentări despre ceva anume sau foloseşte aceste reprezentări ca mijloace pentru reglarea conduitei sale"[17]; analiza acestor procese n-ar necesita decît „... indicarea provenienţei şi a efectului care poate fi atins cu ajutorul lor"[18].

După cum se ştie, în a doua perioadă a dezvoltării behaviorismului (începînd cu anii treizeci), a început să fie tot mai mult pusă la îndoială valabilitatea explicaţiei bazate pe schema S-R. Au apărut concepte noi, de pildă acela de „variabile intermediare" (Tolman[19]), pentru a desemna totalitatea condiţiilor interne (intenţie, dorinţă, aşteptare, ipoteză), care mediază relaţia dintre stimul şi reacţie. Aceste eforturi de a întinde un pod peste „prăpastia" dintre stimul şi reacţie, de a găsi o legătură între cunoştinţă şi acţiune continuă şi astăzi[20].

În ceea ce priveşte problemele motivaţiei, cercetările au urmărit îndeosebi motivaţia ca fapt biologic, legat de trebuinţele şi reflexele fundamentale ale animalului.

În tratatul lui Stevens, în care se trec în revistă cercetările care au mers pe această linie, se examinează pe larg semnificaţia motivaţională a fricii, a stărilor de foame, sete, agresiune, a instinctului sexual, rolul lor funcţional în însuşirea şi efectuarea noilor reacţii. Motivaţia devine un sinonim al fenomenelor de „stimulare", „recompensă", „întărire".

Abordînd problema motivaţiei umane, psihologii americani au cercetat următoarele aspecte : 1) importanţa intenţiei, a scopului în memorare (Myers[21]); 2) facilitarea învăţării la adulţi şi copii cînd se introduce o anumită recompensă materială; 3) rolul laudei publice în stimularea elevilor spre însuşirea regulilor aritmetice (Harlow[22]); 4) rolul întrecerii individuale şi pe grupe (Sims[23]); 5) rolul motivaţional al cunoaşterii rezul-

---

[17] S. S. Stevens, *Handbook of Experimental Psychology*, New York, 1951 (citat după traducerea în limba rusă). С.С. Стивенс, *Экспериментальная психология*, Moscova, Изд. Иностранной Литературы, 1963, p. 281.

[18] *Ibidem*, p. 281.

[19] E. C. Tolman, *Purposive Behavior in animals and man*, New York, 1932.

[20] Vezi, de pildă, G. A. Miller, E. Galanter, K. H. Pribram, *Plans and the structure of Beh avior*, New York, 1961 (citat după traducerea în limba rusă *Планы и структура поведения*, Москва, изд. Прогресс, 1965).

[21] G. C. Myers, *A Study in incidental memory*, în „Arch. Psychol.", New York, 1913, vol. 5, nr. 26.

[22] H. Harlow, *The formations of Learning sets*, în „Psychol. Rev.", 1949, vol. 56, p. 51—65.

[23] V. M. Sims, *The relative influence of two types of motivation on improvement*, în „J. educ. Psychol.", 1928, vol. 19, p. 480—484.

tatului de către subiect şi al tendinţei acestuia de a-şi depăşi propriul record (Thorndyke[24]); 6) valoarea motivaţională a aşa-numitei răspîndiri sau iradieri a efectului („Spread of effect"[25]).

Fără îndoială, lauda, întrecerea, recompensa, pedeapsa, năzuinţa de a depăşi propriul record sînt factori stimulatori pentru activitatea intelectuală, însă, psihologic, toate acestea sînt situate undeva în afara activităţii intelectuale însăşi, activînd oarecum din exterior procesul. Desigur, analiza psihologică nu poate ocoli acest tip de legătură, care exprimă influenţa împrejurărilor şi condiţiilor *externe*, în care lucrează *persoana* la un moment dat, asupra unor procese psihice mai speciale, cum sînt cele de cunoaştere, însă acest tip de legătură nu explică desfăşurarea concretă, din verigă în verigă, a rezolvării sarcinilor cu caracter intelectual.

Chiar în lucrări mai noi[26], în care se încearcă apropierea studiului motivaţiei de problemele gîndirii, se apreciază că izvoarele cele mai importante ale motivaţiei gîndirii rezidă într-o serie de variabile instabile ale conduitei, cum ar fi schimbarea sau conflictul motivelor, tendinţa determinantă şi sarcina, diferitele tipuri de reacţii verbale[27].

Pentru problema care ne interesează prezintă mai multă importanţă cercetările behavioriste referitoare la învăţarea latentă. Vom reveni asupra acestei probleme în partea a doua a studiului nostru.

Rezumînd, putem spune că psihologii grupaţi în şcolile şi curentele analizate n-au reuşit să descopere „secretul" motivaţiei funcţiilor intelectuale ale omului. Aceasta, datorită, în primul rînd, neînţelegerii genezei, construcţiei şi funcţiei specifice a activităţii mintale la om. Nici instrumentele psihologiei subiective (introspecţioniste), nici ale celei obiective (comportamentiste) n-au permis sesizarea şi punerea în evidenţă a conţinutului psihologic propriu-zis al proceselor mintale. Luate în expresia lor finită, rezultativă, acestea apăreau fie ca fapte de domeniul logicii, fie ca fapte fiziologice, dar nu ca fapte psihice vii, relativ de sine stătătoare, avînd o structură şi o caracteristică dinamică specifică, consubstanţială lor. Intelectul apărea ca o reflectare pasivă a legilor dominînd în alte zone ale vieţii psihice, ca derivat al altor procese (afective, voliţionale), iar motivaţia activităţii intelectuale rămînea principial *externă*.

★

În lucrarea de faţă, noi pornim de la ideea că, spre deosebire de procesul reflectării care se petrece la nivelul psihicului animal, activitatea intelectuală a omului se caracterizează nu numai prin varietatea formelor ei de manifestare, dar şi prin *specificitatea* şi *originalitatea* motivaţiei ei. Desigur, gîndul nu se naşte din alt gînd, gîndirea nu se dezvoltă spontan, datorită vreunei tendinţe, de la început conţinute în ea, ci în legătură cu sfera motivatorie a conştiinţei noastre (trebuinţe, interese,

[24] E. L. Thorndyke, *The law of effect*, în „Amer. J. Psychol.", 1927, vol. 39, p. 212—222.

[25] Este vorba de faptul că postacţiunea încurajării sau neîncurajării anumitor reacţii ale subiectului nu se limitează precis, ci iradiază şi asupra asociaţiilor alăturate.

[26] Vezi, de pildă, I. Maltzman, *Motivation and the direction of thinking*, în „Psychol. Bull.", 1962, nr. 6, p. 457—467 (citat după traducerea în limba rusă И. Мальтцман, *Мотивания и направленность мышления* în *Психология мышления*, Moscova, Изд. Прогрес, 1965, p. 397—414.

[27] I. Maltzman, *op. cit.*, p. 400.

afecte)[28]; dincolo de gînduri se dezvăluie planul persoanei. Aceasta este *motivația în sens larg*, care exprimă faptul că la baza conduitei omului — fie ea de cunoaștere sau practică acțională — se află întotdeauna un ansamblu de mobiluri sau de stimuli — atracții, trebuințe, emoții, interese, intenții, idealuri — care susțin realizarea anumitor acțiuni, fapte, atitudini. În sens larg, nu numai omului, ci oricărui organism viu îi este propriu faptul că, în sistemul lui, actele de conduită nu se produc pur mecanic, automat, „gratuit". Există întotdeauna un minim de condiții interne, rezultate în urma cumulării efectelor reflectării, care mediază, „cer", susțin, adică *motivează* într-un fel anume un comportament sau altul.

Totuși, analizînd problema stimulilor activității intelectuale numai din această direcție, noi căpătăm răspuns doar la ultimul „de ce" în analiza gîndirii. Aceasta este o analiză de ultimă instanță, care ne dezvăluie destinația fundamentală, orientarea generală a activității de cunoaștere, semnificația ei practică finală.

În afara acestei motivații în sens larg, ca motivație generală, de perspectivă, care exprimă inseparabilitatea funcțiilor intelectuale de celelalte laturi ale persoanei și care influențează dintr-un plan oarecum îndepărtat asupra rezolvării *„hic et nunc"* a sarcinilor de cunoaștere, ni se pare că trebuie să distingem și o *motivație în sens restrîns*, care asigură stimularea actuală, concretă a activității intelectuale în desfășurarea ei din verigă în verigă. Prin urmare, pornim de la considerentul că activitatea de cunoaștere a omului dispune de laturi, de momente motivatorii specifice, inerente ei, care susțin *dinăuntru*, *neîntrerupt* desfășurarea procesului.

Legitimitatea punerii acestei probleme, a motivelor proprii activității intelectuale decurge din analiza cercetărilor privind apariția și dezvoltarea intelectului în onto- și filogeneză. În legătură cu aceasta, un interes deosebit prezintă datele obținute în cercetarea reflexului de *orientare și investigație*.

Astfel, s-a arătat că, funcțional, reflexul de orientare îndeplinește un rol important în reglarea activității analizatorilor, asigurînd „. . . efectul maxim al acțiunii excitantului asupra organismului"[29]. Acumularea experienței de viață a organismului are la bază mecanismul reflexelor condiționate, însă formarea oricăror legături condiționate este precedată de reacția de orientare, care, „. . . în orice situație, reprezintă condiția de bază a analizei excitantului, ale cărei rezultate se fixează în forma reflexului condiționat"[30]. În afară de aceasta, experimental s-a demonstrat că legăturile condiționate se pot închide exclusiv pe baza reacției de orientare[31]. În acest caz, factorul întăritor al legăturii condiționate l-a constituit menținerea reflexului de orientare în stare activă permanentă. Aceasta are o importanță principială, întrucît, îndeosebi la om, majoritatea legăturilor se formează nu pe calea combinării nemijlocite a întăririi necondiționate

---

[28] Л. С. Выготский, *Развитие высших психических функций*, Moscova, Изд. А П Н, 1960.

[29] Е. Н. Соколов, *Восприятие и условный рефлекс*, Moscova, Изд. Моск. У-та, 1958, p. 17.

[30] О. С. Виноградова, *Ориентировочный рефлекс и его нейрофизиологические механизмы*, Moscova, Изд.. А П Н, РСФСР, 1961, p. 159.

[31] И. О. Нарбутович, Н. А. Подкопаев, *Условный рефлекс как ассоциация*, în „Труды физиол. лаб. И. П. Павлова" 1936, том IV, вып. 2.

(alimentare, de apărare) cu stimulul indiferent, ci pe baza asocierii stimulilor „indiferenţi"[32].

Atît filogenetic, cît şi ontogenetic, reacţia de orientare suportă o serie de modificări esenţiale, parcurgînd drumul unei evoluţii complexe. Reflexele de orientare se diferenţiază tot mai mult de alte reflexe necondiţionate. Funcţia lor se dezvoltă în direcţia analizei şi sintezei *prealabile* a mediului. Ele se încheagă în sistemul unei *activităţi* de orientare şi investigaţie desfăşurate, relativ independente de trebuinţele vitale ale organismului.

Cercetările experimentale, efectuate asupra fenomenului „învăţării latente" au pus în evidenţă faptul că animalul (şoarecele) este în stare să dobîndească anumite „cunoştinţe" despre drumul care duce la obiectiv, în condiţiile absenţei întăririi directe, alimentare. Experimentele lui Blodgett[33] au arătat că există o diferenţă principială între evoluţia curbei învăţării la grupa de control (cea care primea recompensă după fiecare probă) şi la grupele experimentale (cele private de recompensă). În vreme ce prima arată o reducere treptată a erorilor şi creşterea, de la o probă la alta, a vitezei de străbatere a labirintului (formarea obişnuită a deprinderii), cea de-a doua (curba învăţării la grupele experimentale) se caracterizează prin aceea că, în faza absenţei întăririi alimentare, nici un indice al învăţării nu se manifestă vizibil, iar în faza introducerii recompensei se constată o îmbunătăţire bruscă a performanţei (scăderea masivă a erorilor, apropierea de indicatorii grupei de control)[34]. De aici concluzia că, şi în cursul perioadei „neîntărite", „lipsite de motiv" (recompensa alimentară), învăţarea s-a produs, dar într-o formă discretă, „latentă".

Şcoala lui Tolman a continuat studiul învăţării latente, urmărind îndeosebi clarificarea condiţiilor în care se poate obţine acest fenomen. Accentul a căzut pe sesizarea semnificaţiei procesului de familiarizare cu labirintul în condiţiile cercetării lui de către animal [35]. A reieşit că, spre deosebire de grupa de control, animalele din grupa experimentală, care se familiarizaseră în prealabil cu labirintul, au găsit mai repede, în proba critică, drumul spre hrană. Ele căpătaseră, *în faza de investigaţie*, anumite „reprezentări" sau „cunoştinţe" despre poziţiile şi direcţiile din labirint.

În alte experienţe (Kendler [36], Maltzman [37], Mac Corquodale şi Meehl [38]), în care s-a procedat, de data aceasta, la eliminarea a însăşi trebuinţei pentru stimulul alimentar, s-au obţinut rezultate analoge: animalele care cercetaseră labirintul, în condiţiile trebuinţei alimentare

---

[32] Aici trebuie avut în vedere că excitanţi absolut indiferenţi nu există, deoarece fiecare din ei poate provoca reacţia de orientare, iar aceasta constituie un „întăritor" sui-generis.

[33] H. C. Blodgett, *The effect of the introduction of reward upon the maze performance of rats*, în „Univ. Calif. Publ. Psychol.", 1929, vol. 4, p. 113—134.

[34] H. C. Blodgett, *op. cit.*, p. 120.

[35] F. C. Tolman, C. H. Honzig, *Introduction and removal of reward and maze performance in rats*, în „Univ. Calif. Publ. Psychol.", 1930, vol. 4, p. 257—275.

[36] H. H. Kendler, *A comparison of learning under motivated and satiated conditions in the white rat*, în „J. exp. psychol.", 1947, vol. 37, p. 345—549.

[37] I. Maltzman, *An experimental study of learning under an irrelevant need*, în „J. exp. psychol.", 1950, vol. 40, p. 788—793.

[38] Mac K. Corquodale, P. E. Meehl, *Cognitive learning in the absence of competition of incentives*, în „J. comp. phys. psychol.", 1949, vol. 42, p. 383—390.

satisfăcute, au găsit mai uşor hrana în experienţa critică (cînd au fost flămînzite).

Din cercetările amintite rezultă că învăţarea poate avea loc şi fără întărire (alimentară). Învăţarea latentă este definită după următoarele două caracteristici : 1) nu se manifestă în activitatea efectorie şi 2) se produce în condiţiile motivaţiei irelevate [39]. Prin urmare, deja la nivelul filogenetic cercetat apar fragmente de activitate (familiarizarea prealabilă cu situaţia şi imaginea despre ea) care nu răspund nemijlocit trebuinţei biologice (alimentare), „susţrăgîndu-se" parcă acţiunii legii motivaţiei.

Se pune problema : sînt ele, aceste fragmente, lipsite *de orice* bază motivaţională? De fapt învăţarea latentă nu reprezintă altceva decît *o altă expresie* a activităţii de orientare şi investigaţie. Cu cît aceasta din urmă e mai intensă, mai amănunţită şi mai de lungă durată cu atît gradul învăţării latente este mai mare. Experienţele citate arată că învăţarea latentă se realizează nu în baza stimulului biologic extern (întărirea alimentară), ci în baza unei trebuinţe noi a organismului, aceea de *a cerceta* obiectele şi de a dobîndi informaţii despre ele. Axată pe impulsul de cercetare, care susţine dinăuntru, neîntrerupt procesul, învăţarea latentă, ca orice conduită de orientare şi investigaţie, deschide drumul spre viitoarele legături condiţionate dintre stimuli şi reacţii şi, implicit, spre acumularea experienţei de comportare a organismului.

Trebuinţa de cercetare şi conduita corespunzătoare ei se manifestă în chipul cel mai expresiv la maimuţele antropoide. Pavlov spunea că „... primul fapt care frapează într-un mod extraordinar, prima concluzie pe care o trag din observarea acestor maimuţe se referă la dezvoltarea extraordinar de înaltă a reflexului de cercetare" [40]. Conţinutul de bază al acestui reflex al maimuţelor constă în aceea că animalul este cuprins de tendinţa constantă de a cerceta. Animalele se ocupă ceasuri întregi cu rezolvarea sarcinilor propuse. Ele manifestă *curiozitate* faţă de ambianţă şi tind nu numai să-şi apropie obiectele şi să le examineze atent, ci şi să le manipuleze.

Experienţele lui Harlow [41] au arătat că, timp de 14 zile, maimuţa a continuat să se intereseze de manipularea păpuşii mecanice (obiectul propus pentru manipulat), învăţînd acţiunile precise de demontare a acesteia fără nici un fel de recompensă extrinsecă (alimentară, de pildă).

Într-o altă experienţă [42], avînd ca scop învăţarea discriminării vizuale, singura recompensă care se dădea maimuţei pentru fiecare reacţie corectă consta în permisiunea de a privi, timp de 30 s, la ceea ce se petrece într-un laborator. Deşi frecvenţa cu care se repeta experienţa era destul de mare (20 de încercări pe zi, timp de 20 de zile), motivaţia, în speţă trebuinţa de a percepe, care susţinea dobîndirea experienţei, a rezistat fenomenului saturaţiei.

Pe măsura evoluţiei filogenetice, procesul orientării, determinat de trebuinţa organismului de a fi într-un contact permanent cu mediul,

---

[39] F. H. George, *The brain as a computer*, Londra, 1961 (citat după traducerea în limba rusă, Ф. Джордж, *Мозг как вычислительная машина*, Moscova, Изд. иностр. лит., 1963, p. 274)

[40] *Павловские среды*, M-Л, tom II, Изд. A H СССР, 1949, p. 68.

[41] H. F. Harlow, *Learning and satiation of response intrinsically motivated complex puzzle performance by monkeys*, în „J. comp. physiol. psychol.", 1950, vol. 43, p. 289—294.

[42] R. A. Butler, *Discrimination learning by rhesus monkeys to visual-exploration motivation*, în „J. Comp. physiol. psychol.", 1953, vol. 46, p. 95—98.

se transformă din acte reflexe izolate şi de scurtă durată într-o activitate relativ de sine stătătoare şi stabilă. Funcţia acestei activităţi este una anticipată, pregătitoare. Ea prepară faza executivă a conduitei, constituind „... trăsătura distinctivă a comportamentului inteligent" [43], premisa apariţiei intelectului ca instrument de reflectare a relaţiilor dintre lucruri şi a situaţiilor obiectuale, aşa cum sînt ele.

Totuşi, chiar atunci cînd faza pregătitoare este alcătuită din mai multe verigi şi e destul de bogată în conţinut, ca, de pildă, în cazul maimuţelor, legătura celor două faze e reglementată, la animale, de relaţiile spaţiale percepute în situaţia dată, şi, ca urmare a acestui fapt, prima fază (pregătitoare) îl duce cu necesitate pe animal la realizarea celei de-a doua faze (executivă), prin care se asigură satisfacerea trebuinţei biologice [44]. Activitatea animalului răspunde întotdeauna trebuinţei biologice (motivului biologic), fiind legată, prin ultima sa verigă, de obiectul care satisface această trebuinţă. Cum pe drept arată Nuttin, „faptul de a găsi hrana la capătul labirintului poate fi considerat la animal ca ... recompensă a unui comportament *care pune capăt* trebuinţei ..." [45].

Animalele nu dispun de intelect şi de funcţii intelectuale propriu-zise tocmai din cauză că, în principiu, la nivelul conduitei lor, nu se iese din sfera motivaţiei biologice, a întăririi reflexe extrinsece. Aşa-numitul „comportament inteligent" al maimuţelor, pus în evidenţă de experimentele lui Köhler, are un caracter limitat, deoarece se realizează înăuntrul unei modalităţi de orientare (planul perceptiv), în care obiectul apare în raporturi exclusiv funcţionale, ca întăritor al unei anumite reacţii şi nu ca purtător al unor însuşiri *constante, obiectiv* semnificative, independent de starea trebuinţei biologice. În acest caz, obiectul, servind numai ca întărire a reacţiei corecte, „nu controlează", de fapt, activitatea animalului *pe tot parcursul ei*, ci numai la sfîrşit. Selecţia acţiunii făcîndu-se numai după *rezultat*, înseamnă că gradul ei de „inteligenţă" este destul de redus.

★

Aşa cum am arătat mai înainte, pe treptele superioare ale lumii animale a apărut deja un element nou care îşi va găsi afirmarea lui deplină în cadrul dezvoltării psihice umane. El constă în trebuinţa organismului de a se afla în contact cu obiectele şi, respectiv, în conduita expresivă de a cerceta aceste obiecte şi de a opera cu ele *relativ independent* de impulsul alimentar. Acest element însă nu se integrează nemijlocit dezvoltării psihice umane.

Activitatea intelectuală propriu-zisă, specifică numai omului, se constituie sub acţiunea unor factori necunoscuţi lumii animale — munca şi comunicarea verbală.

În procesul muncii, ca activitate colectivă, se produce separarea motivului de obiect şi apare o formaţie nouă — acţiunea [46] — în cadrul căreia obiectul începe să-i apară omului desfăşurat de raporturile biologice.

---

[43] A. N. Leontiev, *Problema dezvoltării psihicului*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1964, p. 186.

[44] *Ibidem*, p. 204.

[45] J. Nuttin, *Origine et développements des motifs*, în „La motivation", Paris, P.U.F., 1959, p. 138.

[46] A. N. Leontiev, *op. cit.*, p. 202.

Fiind un proces bazat pe confecționarea și folosirea uneltelor[47], munca ridică în fața omului, pe de o parte, problema *însușirilor* materialului și, pe de altă parte, problema *procedeelor* de acțiune asupra materialului. În lucruri, omului i se dezvăluie însușiri care nu coincid cu cele de suprafață, direct perceptibile, dar care sînt hotărîtoare pentru acțiunea cu obiectul dat. Acestea sînt însușiri constante, esențiale, a căror considerare permite folosirea obiectului potrivit logicii lui interne și asigură astfel succesul acțiunii. Ele pot fi reflectate și fixate ca însușiri constante numai cu ajutorul limbajului, care devine purtătorul lor.

Unealta însăși, confecționată și folosită într-un mod anumit devine purtătorul material al anumitor moduri de acțiune, al unor operații determinate. Apare, astfel, posibilitatea folosirii ei nu numai de cei care au creat-o, dar și de alții. Transformarea acestei posibilități în realitate implică un proces de *însușire*, care asigură transformarea operațiilor, fixate în unelte, într-un bun al fiecărui om. Spre deosebire de animale, la care „încercările și erorile" sînt inevitabile în dobîndirea unei anumite experiențe în raport cu obiectele, la om, însușirea complexului de operații, fixate în unelte, decurge ca un proces mediat prin limbaj.

Datorită limbajului, ca mijloc de detașare și fixare a însușirilor obiectelor și a procedeelor sociale de operare cu ele, acțiunea umană începe să se orienteze nu numai în raport cu însușirile percepute nemijlocit, ci și în raport cu cunoștințele despre aceste însușiri și despre modul lor de folosire, adică în raport cu anumite modele sociale, fixate obiectiv. Raportarea la modele sociale înseamnă depășirea modalității reacției directe, reglată de imaginea nemijlocită a obiectului. Acțiunea umană capătă posibilitatea de a include în conținutul său rezultatele dezvoltării istorice a cunoașterii și practicii omenești.

După cum arată H. Wallon[48], acesta este un proces dinamic, de întrerupere a echilibrului și de apariție a unei noi calități. Alături de reacția sensomotorie deschisă, directă, apare posibilitatea acțiunii fără sprijin nemijlocit pe obiectele materiale, posibilitatea acțiunii prin limbaj. Se realizează, astfel, joncțiunea dintre acțiunea individuală și modelele ei sociale.

Un proces similar se petrece în ontogeneză. Dezvoltarea copilului nu se desfășoară de la sine, ci e dirijată de adult. Acțiunile copilului se construiesc cu participarea adultului. În planul relației dintre copil și adult se schițează modelul exterior al viitoarei funcții psihice, care, treptat, dintr-un proces desfășurat, divizat, parcă, între adult și copil, devine o cucerire a acestuia din urmă[49].

Trecerea de la acțiunea externă, dirijată din afară (la copil de către adult, la animal exclusiv de situația obiectivă, percepută nemijlocit), la înfăptuirea acțiunii în limbaj înseamnă începutul formării unui *nou plan* al acțiunii : planul acțiunii interne. El reprezintă o verigă calitativ

---

[47] F. Engels, *Dialectica naturii*, în K. Marx și F. Engels, *Opere*, vol. 20, București, Edit politică, 1964, p. 473.

[48] H. Wallon, *De la act la gîndire*, București, Edit. științifică, 1964.

[49] Л. С. Выготский, *Избранные психологические исследования*, Moscova, Изд А П Н, РСФСР, 1956.

nouă, pe care a căpătat-o dezvoltarea psihică la nivelul omului şi care va media relaţiile sale cu lumea.

În literatura de specialitate s-au acumulat deja o serie de elemente teoretice şi experimentale valoroase privind conţinutul psihologic concret, succesiunea genetică de trepte şi transformări care duc la apariţia planului acţiunii interne şi, în consecinţă, la apariţia unor noi procese psihice [50].

Planul acţiunilor interne este planul proceselor psihice specific umane — gîndire noţională, memorie logică, atenţie voluntară, procese afective complexe, acte de voinţă —, care asigură în mod diferenţiat diverse laturi ale activităţii de orientare a subiectului.

În studiul de faţă avem în vedere acele acţiuni interne care rezolvă cu precădere sarcina construirii imaginii obiectului. Esenţial e faptul că imaginea apărută pe baza acţiunilor interne reproduce în plan psihic obiectele ca purtătoare ale unor însuşiri constante, independent de diferitele momente funcţionale ale trebuinţei biologice. Aceasta şi este caracteristica fundamentală a modului intelectual de orientare şi acţiune în raport cu lucrurile. Orientarea nu mai decurge aici în forma percepţiei nemijlocite, subordonate relaţiei obiectului cu trebuinţele biologice, ca la animale, ci în forma acţiunii desprinse de contactul nemijlocit cu obiectul, adică în forma acţiunii ca *gînd* despre obiect [51]. Planul acţiunii ca formaţie mintală, intelectuală se detaşează de planul obiectelor. Numai astfel devine posibil ca obiectul să fie folosit potrivit logicii lui interne. Aceasta înseamnă că procesele de orientare şi investigaţie, care participă la construcţia imaginii obiectelor, au luat forma unor noi raporturi între om şi lumea lucrurilor, şi anume forma raporturilor *cognitive*.

Funcţia esenţială a reflexului de orientare, aceea de a pregăti contactul organismului cu mediul, se păstrează şi la acest nivel (acţiunile interne, mintale pregătesc declanşarea intervenţiei practice asupra obiectelor), numai că la om, în virtutea condiţiilor discutate anterior, faza de pregătire sau de orientare — momentul psihologic cel mai important al oricărei activităţi — capătă o pondere extrem de mare, transformîndu-se *ea însăşi* într-o activitate de sine stătătoare. Aceasta şi este activitatea de cunoaştere propriu-zisă, încorporată în funcţii psihice specifice: gîndire noţională, memorie logică, imaginaţie creatoare etc.

Diferenţiată treptat din acţiunile practice iniţiale, activitatea intelectuală păstrează parametrii de bază ai activităţii umane în genere: *motivaţia* şi *finalitatea*. Şi ea este un proces care răspunde trebuinţei (motivului) şi, în acelaşi timp, un proces cu o anumită direcţie de desfăşurare (orientată spre scop). Depinde însă ce trebuinţe avem în vedere.

După cum am arătat mai înainte, ridicarea pe un plan superior a funcţiei de orientare a psihicului, apariţia atitudinii cognitive faţă de obiecte s-au produs nu pe baza trebuinţelor biologice fundamentale, ci în condiţiile depăşirii lor.

Procesul ontogenezei arată, de asemenea, că nu numai dezvoltarea mintală, dar, în genere, întreaga dezvoltare psihică a copilului nu se desfăşoară pe baza trebuinţelor organice şi a întăririi reflex-necondiţionate nemijlo-

---

[50] P. I. Galperin, *Dezvoltarea cercetărilor asupra formării acţiunilor intelectuale*, în *Psihologia în U.R.S.S.*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1963, p. 279—313.

[51] P. I. Galperin, *op. cit.*, p. 299.

cite [52]. Dimpotrivă, de-abia după satisfacerea trebuinţelor fundamentale se creează, la copil, posibilitatea dezvoltării lui spirituale.

În cadrul relaţiilor cu adultul se creează stimuli noi, specific umani, care susţin procesul dezvoltării psihice a copilului. Un asemenea stimul apare în cadrul relaţiilor de comunicare cu adultul. Aceste relaţii, iniţial pasive din partea copilului, se transformă în relaţii active. Copilul se pregăteşte să întîmpine procesul comunicării, îl aşteaptă, îl cere. Comunicarea se stereotipizează, devine trebuinţă.

Activitatea mediată de cuvînt, înfăptuită, la un moment dat, în forma acţiunii pe bază de cuvînt, se poate abstrage, aşa cum am mai arătat, de la situaţia concretă care acţionează nemijlocit asupra copilului.

Acţiunea verbală, în forma căreia decurge comunicarea dintre adult şi copil, orientează şi fixează în mod constant atenţia copilului asupra obiectului. Cuvîntul relevă aceeaşi însuşire în obiecte variate şi variate însuşiri în acelaşi obiect — proces inepuizabil, care menţine activitatea de orientare şi investigaţie a copilului în permanentă stare activă.

Tocmai pe această bază, din comunicarea iniţială se dezvoltă, apoi, trebuinţa largă de a cunoaşte, de a afla, de a primi informaţii, de a se ţine la curent nu numai cu ceea ce se petrece în imediata lui apropiere (ca la animale), ci şi cu ceea ce se petrece sau s-a petrecut în situaţii şi condiţii inaccesibile percepţiei directe.

Această nouă trebuinţă se distinge de celelalte atît prin natura obiectului ei, cît şi prin mijloacele de satisfacere. Ea se satisface nu în forma consumării nemijlocite a obiectului (ea e lipsită de un conţinut biologic nemijlocit), ci în forma luării în stăpînire (a însuşirii) a cunoştinţelor despre el, adică în forma unei activităţi de cunoaştere complexe, care include momente specifice de concentrare a atenţiei şi emoţiei şi care se realizează în forma acţiunilor senso-motorii (manipulare, pipăire, examinare vizuală), a acţiunilor verbale desfăşurate, sau a acţiunilor mintale prescurtate. În acest caz, obiectul se desprinde de corelaţiile biologice şi devine obiect al acţiunilor de cunoaştere, ceea ce înseamnă că el se manifestă pentru prima oară ca un complex inepuizabil de însuşiri.

Între subiect şi obiect se stabileşte o relaţie continuă, de perspectivă, animată de obiectul însuşi şi de mersul activităţii care duce la dezvăluirea însuşirilor lui. Subiectul uman „... este capabil să se orienteze spre obiect şi să se intereseze de el însuşi...", în aceasta şi constînd „... sursa motivaţiei puternice din partea obiectivităţii... [53].

Desprinse de corelaţiile biologice, obiectele pun în faţa omului sarcini mereu noi care stimulează trecerea de la o verigă la alta a activităţii. Apare motivaţia în forma „sarcinii deschise" [54], care provoacă constant curiozitatea faţă de obiect şi menţine în subiect o neîntreruptă stare activă, în forma trebuinţei de cunoaştere. Rezultatele ce se obţin în procesul satisfacerii nu duc la întreruperea trebuinţei, ci la pregătirea terenului pentru abordarea treptelor următoare ale sarcinii şi, ca atare, la o nouă

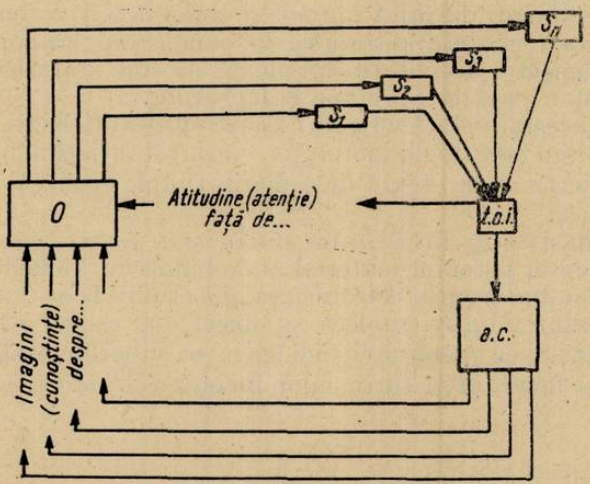
---

[52] A. B. Запорожец, *Особенности ориентировочно-исследовательской деятельности в формировании и осуществлении произвольных движений*, Москва, Изд. А П Н, РСФСР, 1960.

[53] J. Nuttin, *op. cit.*, p. 109.

[54] *Ibidem*, p. 138.

cunoştinţă despre obiect. Schematic, acest proces ar putea fi redat, de pildă, astfel (vezi schema) :




*Schema circuitului motivaţiei interne*

O = obiectul (desprins de corelaţiile biologice) ; $s_1$, $s_2$, $s_3$ ... $s_n$ = sarcinile mereu noi pe care le pune obiectul în faţa subiectului ; t. o. i. = trebuinţa de orientare şi investigaţie ; a. c. = activitatea cognitivă : $s_1$ activează trebuinţa de orientare şi investigaţie care, subiectiv, se trăieşte ca sentiment de curiozitate, ca atitudine de concentrare (atenţie) faţă de obiect ; starea activă a trebuinţei determină o activitate specifică de satisfacere (a. c. (activitatea cognitivă), care rezolvă sarcina şi furnizează o primă imagine (cunoştinţă) asupra lui O ; această primă imagine deschide un nou orizont spre interiorul obiectului şi astfel, în faţa subiectului apare $s_2$ şi procesul continuă, sporind şi adincind neintrerupt cunoştinţele despre O.

Prin urmare, dacă examinăm cunoaşterea din punctul de vedere al funcţionării ei vii, ca proces complex constînd din acţiuni şi înfăptuindu-se pe etape, motivaţia ne apare nu ca un factor care se adaugă din afară la procesele mintale, ci ca o componentă *intrinsecă* a acestora, care se naşte pe terenul lor, în procesul rezolvării sarcinilor [55].

În condiţii naturale, deşi procesele de investigaţie şi impulsul de cercetare care le provoacă pot atinge un grad înalt de dezvoltare, acesta din urmă constituind o motivaţie sui-generis pentru anumite porţiuni ale conduitei (cazul învăţării latente), tipic este totuşi faptul că starea de motivaţie

[55] Detaşarea şi caracterizarea motivaţiei *intrinsece* a activităţii de cunoaştere nu implică negarea influenţei motivaţionale a unor factori personali, cum sînt interesele, idealurile, sentimentele etc. Dimpotrivă, acţiunile de cunoaştere, ocupînd o anumită poziţie în procesul rezolvării sarcinilor, ducînd la rezultate ce pot avea semnificaţii multiple, capătă şi un anumit sens *personal*, care, exprimînd atitudinea subiectului faţă de propriile acţiuni, poate acţiona, la rîndul lui, ca factor întăritor cu semnificaţie pozitivă sau negativă pentru desfăşurarea activităţii în continuare. Trebuie subliniat totuşi că planul motivelor cu sens personal se constituie, ontogenetic, mai tîrziu, după apariţia motivaţiei imediate, iar acţiunea lor inversă asupra proceselor de cunoaştere este mediată de motivaţia aceasta apropiată.

e generată cu precădere de trebuinţele biologice fundamentale şi că ea reprezintă o condiţie internă a organismului care coboară sau ridică pragul reactivităţii faţă de excitanţi.

La nivel uman, datorită muncii şi comunicării verbale, impulsul de cercetare devine trebuinţă statornică de cunoaştere, iar conduita de orientare şi investigaţie o activitate complexă, de sine stătătoare, constînd în explorarea sistematică şi pe etape a lucrurilor.

În felul acesta, o dată cu apariţia activităţii intelectuale propriu-zise, se constituie şi un nou tip de motivaţie, consubstanţială a acestei activităţi. Funcţiile intelectuale încetează de a mai fi simple ecouri şi unelte ale altor categorii psihice.

Calea constituirii intelectului uman şi a motivaţiei cognitive este calea trecerii de la sistemul material al trebuinţelor biologice şi al întăririi extrinsece a conduitei (prin consumarea obiectului) la sistemul raporturilor obiectiv constante dintre subiect şi obiect, în cadrul cărora subiectul, eliberat de tensiunea trebuinţei biologice, se subordonează logicii interne a obiectului şi face din el sursa unor inepuizabile procese de orientare şi investigaţie.

Predat la : 16.07.1966

# UNELE ASPECTE PRIVIND ÎNVĂȚAREA UNOR ALGORITMI DE RECUNOAȘTERE LA ELEVII DIN ȘCOLILE AGRICOLE

MARIA GÎRBOVEANU

*Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România*

Cercetarea de față pune în evidență gradul de organizare a algoritmului de recunoaștere (plante, semințe) prin însușirea unor cantități de informație. Este un studiu comparativ între învățarea unei cantități de informație algoritmizată și învățarea tradițională la elevii buni, mijlocii și slabi din școlile agricole.

Dezvoltarea rapidă a științei și tehnicii face ca volumul de cunoștințe pe care elevul trebuie să și-l însușească să crească evident, ajungînd la un volum foarte mare, greu de asimilat în timpul prevăzut în orariile și planurile școlare. Pentru a se putea restabili echilibrul dintre timp și volum de cunoștințe, au fost introduse intensiv în procesul de învățămînt, pe de o parte, mijloace audio-vizuale moderne (filmul, radioul, televizorul), iar pe de altă parte măsuri de optimizare în învățarea la diferite discipline (limbi străine, zoologie, botanică, istorie etc.) și manuale, dezvoltîndu-se curentul învățării programate [1]. În acest context se încadrează cercetarea noastră de față, care se referă la însușirea cunoștințelor de botanică și agricultură. Unele cercetări efectuate pînă acum privind aceste discipline au relevat faptul că elevii întîmpină greutăți în procesul de însușire a noțiunilor (de plantă, sol, fotosinteză etc.), de unde necesitatea elaborării unui proces de sistematizare și elaborare de metode noi. Astfel, cercetările efectuate de P. Popescu-Neveanu și colaboratori [2] au analizat dificultățile ce apar în însușirea cunoștințelor de botanică. M. Zlate [3], referindu-se la formarea

---

[1] E. Krau și M. Krau, *Asimilarea cunoștințelor la istorie prin autoinstruire programată*, în „Revista de psihologie", 1965, nr. 2, p. 233–247; I. Radu, E. Krau, S. Cozonac, *Instruirea programată și problemele aplicării ei în școală*, în „Revista de pedagogie", 1964, nr. 6, p. 24–36; V. Bunescu, G. Beldescu, M. Eliza Ionescu, Șt. Popescu, *Instruirea programată și posibilitățile ei de aplicare în școala noastră*, în „Revista de pedagogie", 1964, nr. 5, p. 5–22.

[2] P. Popescu-Neveanu, D. Macadziob, M. Golu, *Studiul psihologic al unor dificultăți ce intervin în însușirea cunoștințelor de botanică*, în „Revista de pedagogie", 1961, nr. 8, p. 27–43.

[3] M. Zlate, *Probleme psihologice ale formării noțiunilor de specie și gen la științele naturii*, în „Revista de pedagogie", 1964, nr. 4, p. 305–317.

noţiunilor de specie şi gen la ştiinţele naturii, a scos în evidenţă alte tipuri de dificultăţi; Natalia Popa-Amaicei [4] a pus în evidenţă aspectele însuşirii noţiunilor agricole cu ajutorul acţiunilor mentale; Ecaterina Csengeri [5] a analizat unele aspecte privind însuşirea cunoştinţelor de fiziologie vegetală la elevii clasei a V-a. Fiecare dintre aceste cercetări reprezintă un pas în vederea optimizării procesului instructiv-educativ [6]. Din cercetările citate mai sus a reieşit faptul că una dintre principalele dificultăţi de însuşire a cunoştinţelor de botanică constă în dificultăţi şi neclarităţi în formarea unor indici de recunoaştere, algoritmul de recunoaştere privind caracteristicile diferitelor plante. Despre această dificultate se vorbeşte mai ales în lucrarea efectuată de M. Zlate (la care ne-am referit mai sus).

Prin indici de recunoaştere înţelegem grupuri de însuşiri ce caracterizează fiecare plantă în parte, marcînd ceea ce o deosebeşte de alta. Experienţa proprie şi capacităţile de sistematizare a materialului dat spre însuşire permit ca elevii să poată dobîndi empiric o schemă de recunoaştere a plantelor. Algoritmii de recunoaştere pot să fie însă instabili şi să conţină erori de construcţie şi pondere. În genere este dificil de stabilit, atît pentru plante, cît şi pentru animale, sistemul de însuşiri esenţiale proprii acestora. Aceasta cu atît mai mult cu cît plantele şi animalele se schimbă în decursul dezvoltării lor. Schimbările pot duce la un moment dat la deosebiri aparente importante la plante din aceeaşi specie şi grupă (coloritul florilor diferit, grupajul diferit, frunzele etc.).

De aceea algoritmul de recunoaştere trebuie să cuprindă o serie de elemente caracteristice esenţiale (asemănare, deosebire) anumitor categorii de plante şi animale, precum şi o serie de elemente labile cu anumite caracteristici de subordonare, fiecare dintre aceşti indici avînd ponderi diferite în sistemul cunoştinţelor teoretice şi practice.

Modul de lucru cu algoritmul de recunoaştere în fiecare caz particular pune în evidenţă gradul de dezvoltare al acestuia. Presupunînd că fiecare indice de recunoaştere în parte şi întregul sistem se organizează pe seama unor anumite cantităţi de informaţie, este evident faptul că identificarea gradului de coerenţă a sistemului şi al fiecărui element al său ne va permite să stabilim nivelul de dezvoltare al algoritmului de recunoaştere. Există momente de constituire a algoritmilor în care cunoştinţele capătă mai multă sudare între ele. Evidenţa lor în cîteva etape de alcătuire a algoritmului de recunoaştere permite să se surprindă progresul făcut de fiecare elev în parte sau de un grup de elevi în ceea ce priveşte operativitatea algoritmului în cauză. O astfel de evidenţă cantitativă se poate obţine cu ajutorul entropiei.

În lucrarea de faţă, noi am pornit de la faptul că predarea materialului existent prezentat în manualele şcolare (botanică, agricultură) poate fi îmbunătăţită în direcţia semnalată mai sus.

---

[4] Natalia Popa-Amaicei, *Aspecte ale însuşirii noţiunilor agricole cu ajutorul acţiunilor mentale*, în „Revista de pedagogie", 1964, nr. 12, p. 5—15.

[5] Ecaterina Csengeri, *Particularităţile însuşirii cunoştinţelor de fiziologie vegetală de către elevii din clasa a V-a*, în *Studii de didactică şi psihologie a învăţării*, Bucureşti, Edit. didactică şi pedagogică, 1964, p. 91—100.

[6] V. Bunescu şi E. Csengeri, *Studiul organizării cunoştinţelor de botanică (clasa V-a) şi a metodelor de predare în vederea învăţării programate*, în *Studii de didactică experimentală*, Bucureşti, Edit. didactică şi pedagogică, 1965, p. 266—286.

În principiu ne-a interesat să stabilim :

1. Dacă prin compararea rezultatelor obținute pe bază de scheme tip de învățare alcătuite de noi (în vederea reliefării unor indici de recunoaștere) și sistemul de învățare curentă tradițională, sistemul alcătuit de noi dă mai bune rezultate.

2. Care sînt caracteristicile progresive ale formării sistemului de ansamblu al indicilor de recunoaștere (algoritmi de recunoaștere a diferitelor soiuri de plante).

3. În ce măsură într-un sistem de scheme tip se pot organiza indici de recunoaștere într-un algoritm.

4. Dacă există o influență prin sistemul de scheme tip cu momente de recunoaștere în învățare la diferite categorii de elevi pentru a se face o clasificare tipologică a învățării.

## METODICA CERCETĂRII

S-a lucrat cu trei loturi de elevi (20 anul I, 20 anul II și un lot corespunzător de control de 30 elevi). S-au efectuat observații (ore în clasă, ore în practică), chestionare și o serie de experimente individuale. Experimentele s-au realizat cu ajutorul unor planșe care conțineau 25 de plante (culturi obișnuite), toate avînd un punctaj asemănător ce consta din cunoștințe cu privire la plantele respective (scheme tip de cunoștințe și două planșe suplimentare), constituind semințe și plante presate pentru identificare, cu sau fără denumiri corespunzătoare pe ele. Schemele tip de cunoștințe cuprindeau descrierea plantelor referitoare la rădăcină, tulpină, frunză, floare (schema tip 1), cunoștințe privind însușirile fructelor, însușirile fizice, inclusiv greutatea la 1000 de boabe (schema tip 2). Alte caracteristici legate de agrofitotehnie : importanța plantelor, condițiile de vegetație, semănatul, îngrijirea culturilor, recoltarea, producția de boabe la hectar au fost trecute în (schema tip 3).

Pentru a se depista volumul stocajului s-au inventariat cunoștințele de ansamblu ale elevilor cu privire la plante și semințele lor. Acest inventar de cunoștințe s-a făcut la lotul experimental de bază și la cel de control spre a se afla evidența nivelului de organizare inițial al sistemului de cunoștințe și a indicilor de recunoaștere proprii fiecărui elev. În următoarea etapă experimentală s-a trecut la învățarea propriu-zisă cu schemele tip de învățare și cu planșele suplimentare (la lotul experimental).

Sistemul de învățare a avut la bază : a) folosirea de imagini (plante, semințe) pentru a fixa reprezentările și caracteristicile (variabile și stabile) ale plantelor printr-o comparare mai simplă a acestora (algoritmi de recunoaștere) ; b) folosirea de reguli de organizare, de sistematizare și fixare a cunoștințelor (algoritmi de lucru). Experimentarea cu scheme tip de învățare și planșe de ilustrare o considerăm ca o etapă în alcătuirea unui manual de învățare programată [7]. (Tipul de programare în învățare prin reguli și imagini poartă denumirea de Ruleg.)

[7] E. B. Fry, *Teaching machines and programmed instruction*, New York, 1963, p. 101.

## ANALIZA REZULTATELOR

Rezultatele comparative obținute de diverși autori care au făcut raționalizări ale cunoștințelor au arătat că raționalizările în procesul învățării duc evident la o economie de timp[8]. Firește, în cazul raționalizării unui material ce trebuie învățat au importanță atît reducerea timpului, cît și calitatea învățării. Pe noi ne-a interesat în egală măsură acești doi parametri pe care i-am considerat factori de progres în învățare. Referindu-ne la parametrul timp, tabelul de mai jos (nr. 1) indică rezultatele obținute în experimentul descris la lotul experimental și cel supus învățării de tip tradițional.

*Tabelul nr. 1*

| Timp mediu de învățare la schemele tip | Timp mediu de învățare prin învățare obișnuită |
|---|---|
| 50'40" | $2^h$ 36" |

Așadar, o primă raționalizare a materialului a dus la o economie de timp de la 2 h și 36 s învățare obișnuită la 50 min și 40 s în învățarea prin scheme tip.

În fapt, modelul cu care s-a lucrat în grupa experimentală diferă de modelul învățării tradiționale prin aceea că informația este transmisă într-o modalitate algoritmizată, care face ca pe măsura în care se stochează conținutul de cunoștințe cu privire la fiecare plantă în parte să se constituie și un sistem stabil de a observa și de a clarifica însușirile și indicatorii de recunoaștere a plantelor respective.

Ca atare, informația dată prin sistemul tradițional este eterogenă în timp ce în cadrul experimentului se transmitea o informație organizată. În literatura de specialitate sînt cunoscute o serie de lucrări care arată că recepționarea informației depinde de modul ei de prezentare [9].

Un sondaj inițial la elevii din lotul experimental și de control a pus în evidență egalitatea loturilor din punctul de vedere al volumului de cunoștințe. Fiecare elev a făcut atîtea repetiții cîte a avut nevoie.

Graficele de mai jos reflectă faptul că, indiferent de stocajul inițial, cantitatea de informație se recepționează relativ ușor cînd este organizată în sisteme economic prezentate în timp (graficele nr. 1 și 2).

Din analiza graficelor rezultă diferențe în ceea ce privește calitatea cunoștințelor însușite, organizarea lor în sisteme în cazul învățării cu scheme tip de învățare și în sisteme de învățare obișnuită.

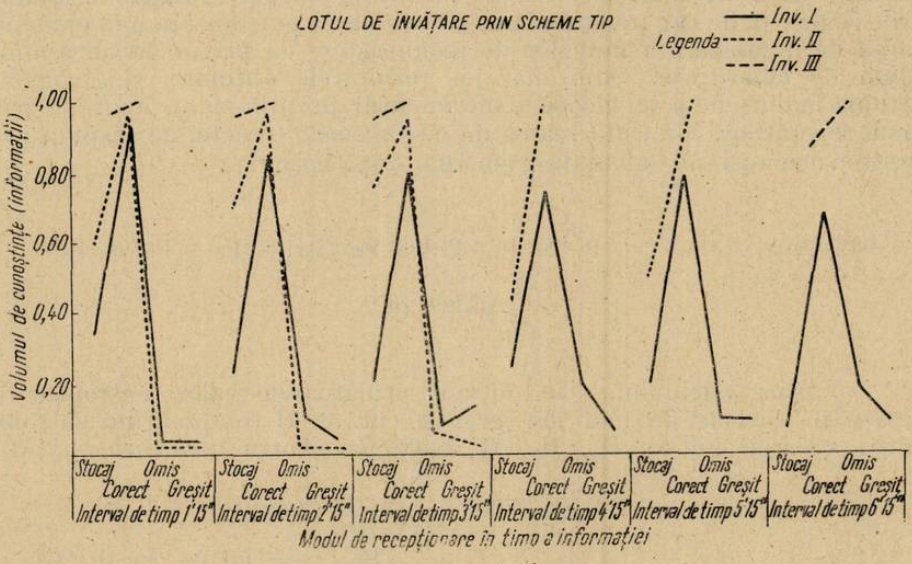
---

[8] Conovogh Thommen și May (1963) au ajuns la reducerea timpului la jumătate față de învățarea tradițională. Knight (1963), timpul redus de la 14,23 și 5,53 ore. Hughes, în Marguliei et Eigen (1963), timpul redus de la 15 ore la 5 ore.

[9] R. W. Brainard, Thomas S. Irby, R. M. Fitts and Earl A. Alluisi, *Some variables influencing the rate of gain of information*, in „J. of Exp. Psychol.", 1962, vol. 63, nr. 2, p. 109.

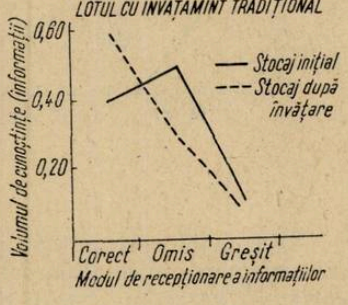
L. M. Landa, *Despre abordarea cibernetică a teoriei învățării*, în *Cibernetica*, vol. IV, București, Edit. politică, 1963, p. 252–271.

Într-un experiment similar, V. M. Taranov [10] a calculat diferența între cele două tipuri de învățare, ținînd seama de factorii perturbatori. Această diferență apare și din cauza unei neconcordanțe între stilul manualului, stilul profesorului și stilul elevului de a învăța, fapt care dă naștere la elemente și fenomene de omisiuni, greșeli, repetări parțiale.




Graficul nr. 1

*O altă problemă care ne-a interesat în mod deosebit a fost aceea a depistării caracteristicilor privind indicii de recunoaștere și organizarea lor într-un sistem de recunoaștere la elevii cu care s-a lucrat.*




Graficul nr. 2

Analiza unui algoritm complex de recunoaștere cum este acela la care ne referim (25 plante), fiecare cu caracteristicile sale (asemănare, deosebire) este foarte greu de realizat. Analiza valorii caracteristicilor este însă utilă. În acest sens ne-a interesat recunoașterea plantelor și semințelor. Indicii de recunoaștere de prim ordin sînt cei ce privesc diferențele de gen. Aceștia operează cu elemente analitice fine, ce cuprind aspecte de culoare, formă, mărime, strălucire, lungime, etc. Asemănările sînt legate de aceste caracteristici cu nuanțări subtile. La început, din cauza slabei organizări în sistem a indicilor de recunoaștere, apar foarte multe erori nu numai la anul I, dar și la elevii anului III. Pare paradoxal, dar

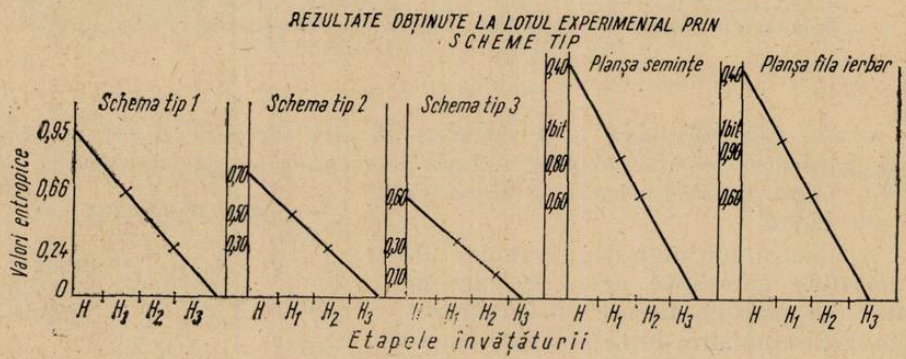
[10] V. M. Taranov, *Педагогика програмированы киберптика*, în „Средни специальное образование,,, 1963, nr. 2, p. 51.

a apărut un procent mai mare de erori la anul III (33,33%) față de ceea ce s-a relevat la elevii anului I (20%). Menționăm că au apărut la ambele clase anumite confuzii între plante ca: secara — grîul, orzul — orezul, fasolea — soia, năutul — mazărea etc. Pe parcursul învățării, aceste erori au dispărut. Pentru a măsura în mod mai pregnant constituirea sistemului de ansamblu de recunoaștere, ne-am folosit de calcule de entropii. Modificările ce provin de la o învățare la alta în valoarea entropiei pun în evidență gradul de organizare a indicilor de recunoaștere cu privire la un anumit volum de cunoștințe. Dăm mai jos rezultatele obținute. S-a calculat entropia înainte de a se începe experimentul propriu-zis și apoi pe parcursul repetărilor. S-a ținut seama de răspunsurile corecte, de răspunsurile greșite și de omisiuni. Calculul s-a efectuat după formula:

$$H(p_1, p_2, p_3 \ldots p_n) = -p_1 \log \cdot p_1 - p_2 \log \cdot p_2 - p_3 \log \cdot p_3 \ldots p_n \log \cdot p_n =$$

$$= -\sum_{k-1}^{n} \text{pklog. pk}^{11}.$$

În urma calculului, s-au obținut următoarele valori entropice reflectate în curbele de mai jos (graficul nr. 3, H reprezentînd entropia pentru stocajul inițial, $H_1$, $H_2$, $H_3$ entropia pentru învățarea 1, 2, 3):




Graficul nr. 3

Din datele prezentate putem trage concluzia că toți elevii au reușit să recepționeze în mod corect întreaga cantitate de informație dată de noi, algoritmul de recunoaștere fiind stabilizat.

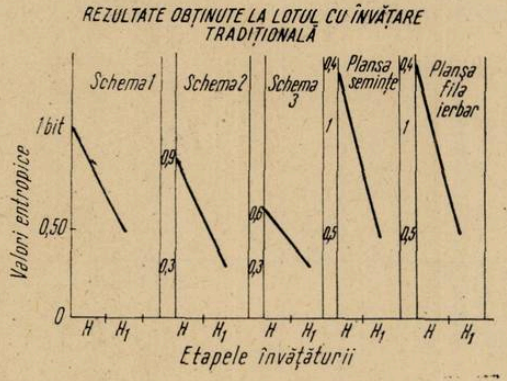
Dăm mai jos rezultatele obținute la lotul cu învățare obișnuită tradițională (graficul nr. 4).

La grupa de elevi la care s-a experimentat învățarea cu scheme tip și planșe suplimentare, rezultatele sînt mai bune decît la grupa cu învățare tradițională. La lotul cu învățare tradițională, curba entropiei coboară spre zero, dar nu atinge niciodată acest punct care reflectă maximum

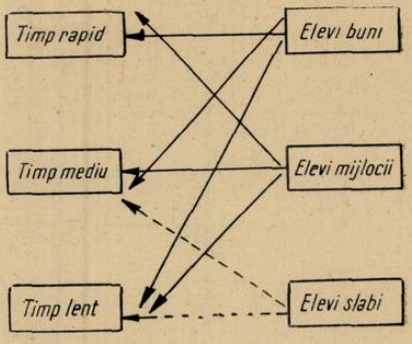
[11] U. Șchiopu, *Operativitatea unor algoritmi ai activității intelectuale a școlarilor mici*, în „Revista de psihologie", 1963, nr. 4, p. 497—517.

de informație recepționată [12] gradul de stabilizare al algoritmului. Deci acesta demonstrează faptul că gradul de organizare și progres al sistemului de cunoștințe este mai puțin realizat, reflectînd un grad mai mare de incertitudine [13].

*O problemă care ne-a interesat a fost aceea a diferențelor individuale în învățare, mai ales la elevii slabi.* Diferențele individuale în învățare




Graficul nr. 4




Schema nr. 1

se reflectă în timpul și numărul de repetări, modul de prelucrare a informației, calitatea materialului învățat.

Curbele de mai jos reflectă diferențele de timp (graficele nr. 5, 6 și 7) la trei categorii de elevi.

O analiză a timpului de învățare individual în funcție de tipurile de elevi cu timp lent, mediu și rapid de învățare, corelat cu 3 categorii de elevi (buni, mijlocii, slabi — schema 1), a arătat că prima învățare este și cea mai eficientă la elevii cu timp rapid, lent și mediu, din cauză că cea mai mare parte din cantitatea de informație algoritmizată este recepționată în cadrul ei (tabelul nr. 2)

*Tabelul nr. 2*

| Schema tip 1 | Schema tip 2 | Schema tip 3 | Planșa B | Filă-ierbar |
|---|---|---|---|---|
| 0,90% | 0,97% | 0,90% | 0.73% | 0,70% |

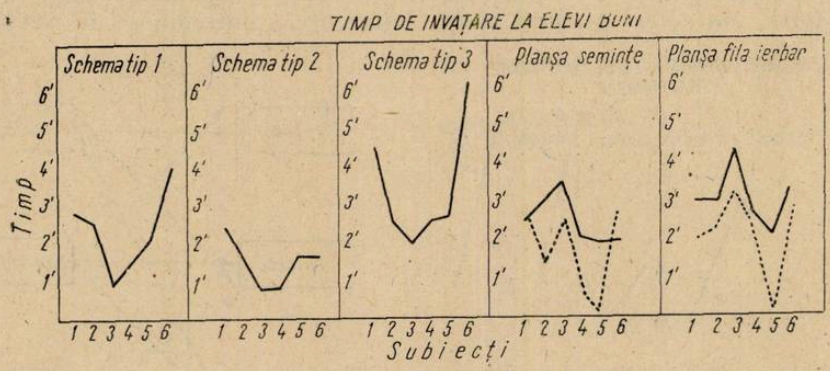
Referindu-ne la modul de recepționare și prelucrare a informației algoritmizate (parametrul 2), ne-au apărut în cadrul diversității de a învăța cîteva grupe cu particularități asemănătoare. Graficele de mai jos reflectă acest lucru (graficul nr. 8, 9 și 10).

1. Prima grupă, care a recepționat în mod corect întreaga cantitate de informație algoritmizată în prima învățare. Algoritmul de recunoaștere s-a organizat într-un timp relativ scurt. Acești elevi au avut un timp rapid, mediu și chiar lent de învățare.

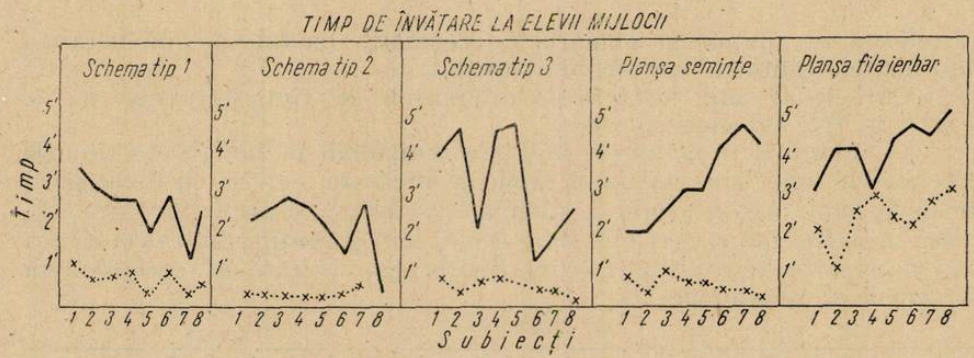
[12] Earl A. Alluisi, *Interaction of S—R compatibility and the rate of gains of information*, în Perceptual and Motor Skills", 1965, vol. 20, nr. 3, p. 815.

[13] Gh. Zapan, *Modelarea matematică a activității umane și a proceselor evolutive cu speciala aplicare în domeniul pedagogiei și psihologiei*, în „Revista de pedagogie", 1960, nr. 5, p. 27.

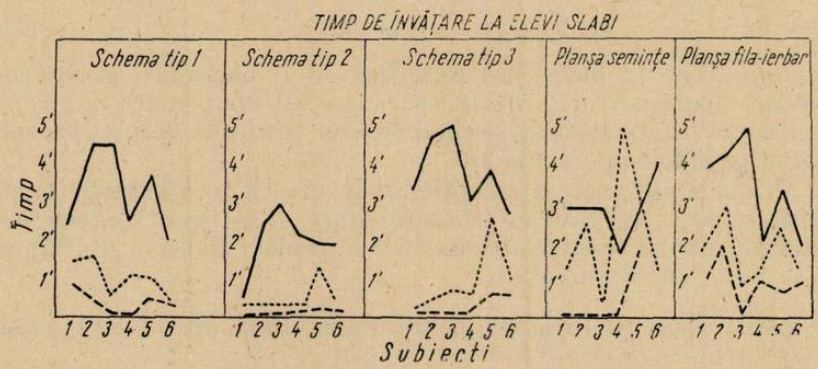
2. Grupa a doua, care cuprinde elevi ce au avut nevoie de mai multe repetări. La aceştia s-au acumulat cunoştinţe, dar nu şi algoritmul de lucru în acelaşi timp cu acestea. Ei au avut ca atare un volum destul de mare de omisiuni şi erori la schemele tip şi planşele suplimentare. Am dori să subli-



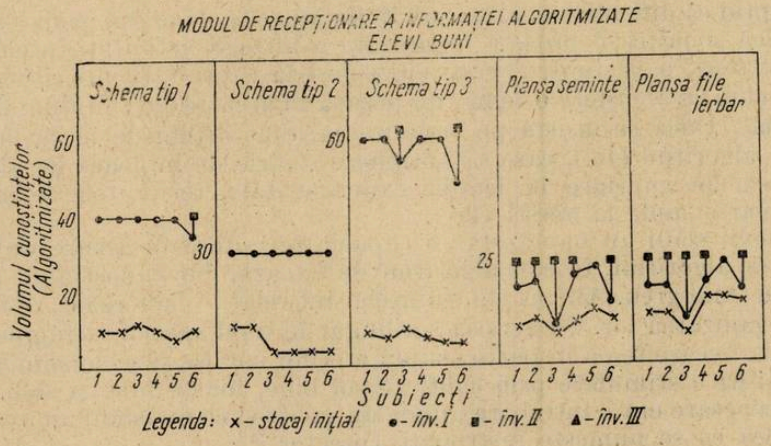

Graficul nr. 5



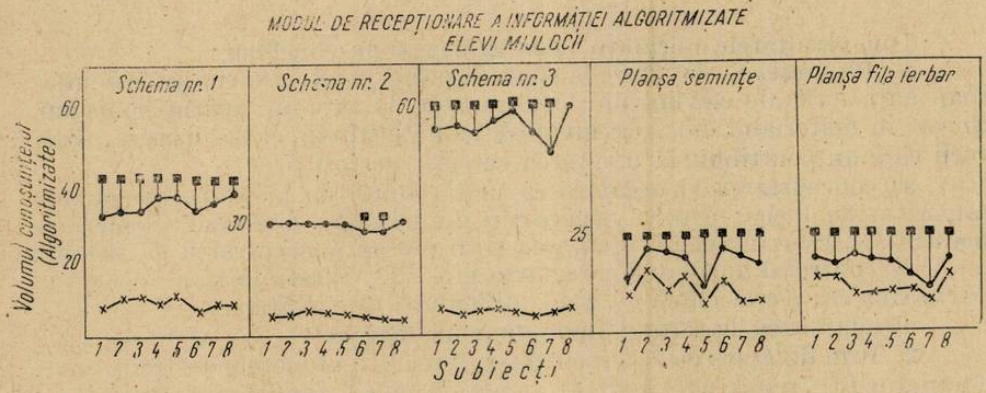

Graficul nr. 6



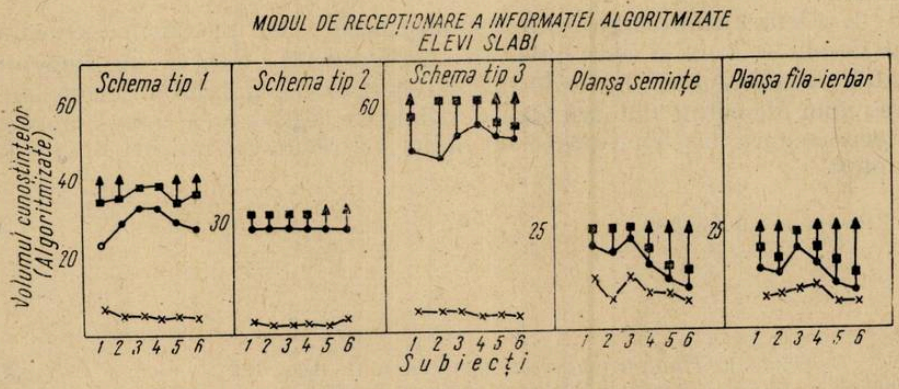

Graficul nr. 7




Graficul nr. 8




Graficul nr. 9




Graficul nr. 10

niem faptul că dificultăţile care apar în învăţare la elevii din grupa în cauză se explică şi printr-o proastă organizare a întregii activităţi intelectuale. În acest sens, o parte din aceşti elevi posedă capacităţi intelectuale, dar nu ştiu cum să abordeze o temă, nu posedă în această privinţă un algoritm consolidat. Dacă se insistă pe organizarea unui sistem de lucru (scheme, modele, algoritmi etc.), care să antreneze o serie de mijloace de abordare a problemelor cuprinse în lecţiile experimentale, rezultatele se îmbunătăţesc foarte mult la aceşti elevi.

Elevii slabi au manifestat o capacitate redusă de fixare de cunoştinţe şi de algoritmi. Uneori algoritmii se fixează, dar cunoştinţele se consolidează mai greu. Alteori cunoştinţele sînt relativ numeroase, dar foarte slabă organizarea lor. Cu aceştia s-a lucrat în mod special, atrăgîndu-li-se atenţia la fiecare temă în parte asupra erorilor comise şi a omisiunilor. S-a operat şi ca o stimulare prin calificativul bine, foarte bine şi slab. După fiecare repetare era o întrebare : unde au greşit şi ce omisiuni au avut. S-a făcut ceea ce se numeşte instructaj corector [14].

## CONCLUZII

Din rezultatele obţinute reies următoarele concluzii :

1. Progresele la învăţare la elevii cuprinşi în experiment au fost mult mai mari decît ale elevilor din lotul martor, la care au apărut omisiuni, uneori în materialul dat spre învăţare la sfîrşitul etapei de însuşire. Factorii care au contribuit la învăţarea corectă au fost :

a) concentrarea şi organizarea materialului de învăţare pe puncte (algoritm de lucru) pentru fiecare tip de schemă, eliminînd elementele neesenţiale, care îngreuiau învăţarea şi dispersau concentrarea la sistem ;

b) controlul imediat şi corectarea greşelilor pentru fiecare schemă în parte sînt eficace la elevii cu unele dificultăţi de învăţare ;

c) adaptarea la ritmul individual de învăţare.

2. Prin învăţare cu scheme tip s-a ajuns la o economie de timp. Timpul a fost redus mai mult de jumătate cu un randament sporit.

3. Diferenţele individuale în învăţare nu se nivelează, ele se reflectă în timpul diferit, în modul de recepţionare şi prelucrare a informaţiei algoritmizate.

4. Elementul de organizare a cunoştinţelor într-un sistem totdeauna facil deschide drumul spre învăţarea programată. Faptul că domeniul plantelor studiate este un capitol al sistematizării plantelor a permis alcătuirea unor algoritmi de lucru care să stimuleze organizarea unor algoritmi de recunoaştere cu structurarea de indici de recunoaştere într-un sistem complex.

Predat la : 18.07.1966.

[14] H. Piéron, în *Traité de psychologie appliquée*, t. II, Paris, P.U.F., 1960, p. 927, arată că cunoaşterea rezultatelor poate fi folosită cu succes în învăţarea umană, care permite un autocontrol din partea subiectului.

# PROBLEMELE FUNDAMENTALE ALE PSIHOLOGIEI ACTUALE A ÎNVĂȚĂRII LIMBILOR STRĂINE

prof. V. A. ARTEMOV [1]

Trei sînt problemele fundamentale ale psihologiei actuale a învățării limbilor străine : 1) microlimba, 2) unitatea regulii (normei) lingvistice și a actului vorbirii și 3) folosirea mașinilor de învățat.

Toate aceste trei probleme au apărut în momentul cînd psihologia învățării limbilor străine a pășit pe calea analizei fizico-matematice și a introducerii învățării programate în învățămîntul mediu și superior [2].

Teoria comunicativă a vorbirii, propusă și elaborată de noi [3] (bazată pe numeroasele cercetări experimentale de psihologie și fonetică experimentală ale LFEPV [4] începute încă de prin 1930), ne-a dus la convingerea că esența vorbirii este condiționată în primul rînd de natura ei comunicativă și că sarcina fundamentală a învățării limbilor străine constă în îndeplinirea procesului comunicării în limba studiată atît în forma orală, cît și scrisă.

Epoca contemporană se caracterizează în special prin rolul mereu crescînd al limbajului oral și scris, ca proces al comunicării lingvistice.

---

[1] Șeful catedrei de psihologie, conducător științific al Laboratorului de fonetică experimentală și psihologia vorbirii de pe lîngă Institutul pedagogic de limbi străine „M. Thorez" din Moscova.

[2] В. А. Артемов, *Психология обучения иностранным языкам*, Москва. Изд-во МГУ, 1966; *Материалы Всесоюзного совещания по программированному обучению*, Москва, Май 1966 (107 названий).

[3] В.А. Артемов, *О взаимоотношении физических свойств воспринимаемых качеств языковых значений и смыслового содержания речи*, în „Zsch. p. Phonetik und allgemein Sprachwissenschaft", 1958, B. II, H. 4.

V. A. Artemov, *Natura comunicativă a limbajului oral*, în „Revista de psihologie", 1962, vol. VIII, nr. 4; В.А. Артемов, *Коммуникативная природа устной речи*, în „Zsch. p. Phonetik, Sprachwissenschaft und kommunikationsforschung", 1964, B. 17, H 5; Б.А. Артемов, *Некоторые положения коммуникативной теории речи*, în „Психология речи" (в печати).

[4] Laboratorul de fonetică experimentală și psihologia vorbirii de pe lîngă Institutul pedagogic de limbi străine „M. Thorez" din Moscova.

**Rev. psih., t. 13, nr. 1, p. 109–121, București, 1967**

Teoria informației [5], teoria comunicării [6], cibernetica [7] și teoria limbajului [8] au descoperit legile fundamentale ale vorbirii.

Aceste legi îl conving pe orice om fără idei preconcepute că este imposibil să înțelegi natura vorbirii pornind numai de la sistemul limbii respective. Se înțelege că cunoașterea sistemului limbii este, de asemenea, indispensabilă pentru înțelegerea vorbirii la un nivel adecvat, această cunoaștere fiind o componentă a înțelegerii. Dar vorbirea e posibilă chiar și atunci cînd o anumită regulă a limbii nu e cunoscută încă în știință (de exemplu regula articolului) sau atunci cînd regulile lingvistice nu sînt cunoscute de o persoană care vorbește sau scrie corect limba respectivă.

Concepția îngustă, strict lingvistică a naturii vorbirii a avut ca efect faptul că, ori de cîte ori se preda o limbă, se studia *gramatica* în toată complexitatea ei. Dar, evident se știe foarte bine, cunoașterea gramaticii nu a dus niciodată la vorbirea corectă [9] a unei limbi.

Teoria comunicativă a vorbirii, cu ajutorul teoriei informației, al teoriei comunicării și al ciberneticii, a demonstrat clar (și aceasta ar fi trebuit să fie cunoscut și din viața de toate zilele) că fiecare dintre noi se folosește numai de o mică parte a limbii, iar de întregul sistem al limbii nu se folosește nimeni, nici măcar pasiv. Fonetica, fondul lexical, structura sintactică și particularitățile stilistice ale vorbirii sînt condiționate și limitate de comunicare.

In acest caz, din moment ce în viață ne folosim numai de o parte a limbii străine, de ce să învățăm sistemul în întregul lui? Nu ar fi oare mai bine să se învețe nu limba, ci o „microlimbă" specializată?

În rezolvarea acestei probleme ne-a ajutat matematica, în speță teoria probabilității. Ca întotdeauna, și această descoperire a noastră [10] a fost determinată de o necesitate stringentă.

O profesoară de limba engleză, detașată la catedra noastră, a fost pusă în fața obligației de a învăța *în mod efectiv* pe studenții Institutului de medicină să citească lucrări de specialitate în limba engleză. Sarcina aceasta, evident, nu poate fi îndeplinită cu metodele tradiționale de predare, în numărul de ore acordat în prezent pentru învățarea limbilor străine în facultățile care nu au profil lingvistic.

A apărut atunci ideea de a apela la matematică pentru rezolvarea problemei, enunțînd aproximativ aceleași postulate care sînt dezbătute în articolul de față.

S-a făcut analiza statistică a formelor gramaticale și a construcțiilor sintactice din textele de medicină în limba engleză. S-au cercetat 1 564 de propoziții, 5 697 de forme verbale din 120 de izvoare, provenind din 287 de autori, pe 18 teme medicale.

---

[5] А.А. Харкевич, *Очерки общей теории связи*, Москва, Гостехиздат, 1955.

[6] Collin Cherry, *On human communication*, Londra, 1957.

[7] N. Wiener, *Cybernetics*, Londra-New York, 1947.

[8] Tatiana Slama-Cazacu, *Langage et contexte*, 'S Gravenhage, Mouton, 1961. Vezi numeroase lucrări în „Psychological abstracts" pe ultimii cinci ani.

[9] Limba este un instrument, iar vorbirea reprezintă procesul comunicării. Limba este sistemul unităților fonetice, lexicale gramaticale și stilistice al regulilor folosirii lor în vorbire.

[10] Acum ea se bucură de recunoașterea unanimă.

Propoziţiile au fost extrase după tabelul numerelor întîmplătoare[11]. Prelucrarea datelor obţinute s-a făcut după metoda statistică [12].

Cu ajutorul acestei metode s-a aflat frecvenţa folosirii formelor verbale şi a felurilor de propoziţii (construcţii sintactice) în textele medicale de limba engleză.

Frecvenţa evenimentelor (a apariţiei faptelor de limbă studiate) s-a calculat după formula :

$$P^{\uparrow}(A) \neq \frac{m}{n},$$

în care $m$ reprezintă numărul apariţiilor faptelor, $A$ fenomenul studiat (*Present indifinite*, *Past indefinite* etc.), iar $n$ numărul total al verbelor sau al propoziţiilor.

A fost relevată următoarea frecvenţă de apariţie posibilă :

1. Present Indefinite Tense $P^{\uparrow}(A) \frac{1040}{3048} = 0{,}342$

   Present Continuous Tense $P^{\uparrow}(A) \frac{17}{3048} = 0{,}005$

   Present Perfect Tense $P^{\uparrow}(A) \frac{184}{3048} = 0{,}060$

   ,, Perfect Continuous $P^{\uparrow}(A) \frac{1}{3048} = 0{,}0003$

2. Past Indefinite Tense $P^{\uparrow}(A) \frac{1633}{3048} = 0{,}536$

   Past Continuous Tense $P^{\uparrow}(A) \frac{21}{3048} = 0{,}006$

   Past Perfect Tense $P^{\uparrow}(A) \frac{81}{3048} = 0{,}026$

   Past Perfect Continuous $P^{\uparrow}(A) \frac{1}{3048} = 0{,}0003$

3. Future Indefinite Tense $P^{\uparrow}(A) \frac{28}{3048} = 0{,}009$

   Future Continuous Tense $P^{\uparrow}(A) \frac{0}{3048} = 0$

---

[11] Г. Чернов, Л. Мозес, *Элементарная теория статистических решений*, Moscova, 1962.

[12] Б. И. Гнеденко, А. Я. Хингин, *Элементарное введение в теорию вероятностей*, Москва – Ленинград, 1962. Е. С. Вентцель, *Теория вероятностей*, Москва, 1962.

Future Perfect Tense $P^{\uparrow}(A) \frac{0}{3048} = 0$

Future Perfect Cont. Tense $P^{\uparrow}(A) \frac{0}{3048} = 0$

4. Future in the Past Indefinite

Tense $P^{\uparrow}(A) \frac{42}{3048} = 0{,}014$

Future in the Past Continuous

Tense $P^{\uparrow}(A) \frac{0}{3048} = 0$

Future in the Past Perfect

Tense $P^{\uparrow}(A) \frac{0}{3048} = 0$

Future in the Past Perfect

Continuous Tense $P^{\uparrow}(A) \frac{60}{3048} = 0$

$$\Sigma = 0{,}0342 + 0{,}0005 + 0{,}060 + 0{,}0003 + 0{,}536 + 0{,}006 + 0{,}026 + + 0{,}0003 + 0{,}009 + 0{,}014 = 1.$$

Aceste date ne permit să conchidem că pentru citirea unui text contemporan de medicină în limba engleză este suficient să se cunoască numai 4 din cele 16 forme ale verbului englez, și anume :

1. Present Indefinite
2. Past Indefinite
3. Present Perfect
4. Past Perfect.

În afară de aceasta, mai este necesar să avem unele noțiuni despre *Future Indifinite*, *Future in the Past*, *Present Continuous* și *Past Continuous*, adică să avem posibilitatea de a recunoaște în text aceste forme verbale, pentru a lămuri, cu ajutorul oricărui manual, valoarea lor gramaticală.

Celelalte forme verbale engleze nu este necesar să fie studiate dacă avem în vedere sarcina strictă de a înțelege texte medicale contemporane.

S-a determinat de asemenea frecvența formelor impersonale ale verbului tot cu ajutorul metodei statistice și s-au constatat următoarele :

Infinitiv $P^{\uparrow} A \frac{644}{2649} = 0{,}243$

Gerund $P^{\uparrow} A \frac{162}{2649} = 0{,}061$

Present Participle

$$P^{\uparrow} A \frac{276}{2\,649} = 0{,}104$$

Past Participle

$$P^{\uparrow} A \frac{1\,567}{2\,649} = 0{,}591$$

$$\Sigma = 0{,}244 + 0{,}061 + 0{,}104 + 0{,}591 + 1.$$

Aceste date ne arată că formele impersonale cele mai importante ale verbului englez (în condiţiile şi cu sarcinile de studiu menţionate aici) sînt *Past Participle* şi *Infinitive*, dar că şi celelalte două forme impersonale trebuie cunoscute de studenţi.

S-a stabilit de asemenea frecvenţa relativă a apariţiei formelor verbale personale şi impersonale în 5 697 de cazuri şi s-au constatat următoarele :

Formele personale ale verbului $P^{*} A \frac{3\,048}{5\,697} = 0{,}535$

Formele impersonale ale verbului $P^{*} A \frac{2\,649}{5\,697} = 0{,}465$

$$\Sigma = 0{,}535 + 0{,}465 = 1.$$

Prin urmare, importante sînt nu numai formele personale, ci şi cele impersonale, deşi formele personale sînt evident prevalente.

Cît priveşte formele active şi pasive ale verbului, frecvenţa lor în condiţiile cercetate este următoarea :

Active $P^{\uparrow} A \frac{1\,807}{3\,048} = 0{,}593$

Pasive $P^{\uparrow} A \frac{1\,241}{3\,048} = 0{,}407$

$$\Sigma = 0{,}593 + 0{,}407 = 1.$$

Prin urmare, importante sînt atît formele active, cît şi cele pasive ale verbului, cu preponderenţa foarte evidentă a celor active.

În sfîrşit, s-a stabilit statistic frecvenţa modurilor şi s-au obţinut următoarele rezultate :

Indicative Mood $P^{\uparrow} A \frac{2\,871}{3\,048} = 0{,}942$

Subjunctive Mood $P^{\uparrow} A \frac{174}{3\,048} = 0{,}057$

Imperative Mood $P^{\uparrow} A \frac{3}{3\,048} = 0{,}0009$

$$\Sigma = 0{,}492 + 0{,}057 + 0{,}0009 = 1.$$

Prin urmare, trebuie studiat numai modul indicativ ; în ceea ce privește modul subjonctiv, studenții trebuie numai să-l recunoască, iar informațiile despre valoarea lui se pot obține dintr-un manual ; despre imperativ, nici nu e nevoie să se amintească.

Tot cu ajutorul statisticii s-a stabilit frecvența apariției tipurilor fundamentale de propoziții din textele medicale în limbă engleză contemporană. S-au constatat următoarele :

Propoziții simple (PS) $P^* A \frac{754}{1564} = 0{,}481$

Fraze (F) $P^* A \frac{490}{1564} = 0{,}313$

Propoziții coordonate (PC) $P^* A \frac{234}{1564} = 0{,}150.$

Propoziții coordonate (PC + S) și

„ subordonate $P^* A \frac{86}{1564} = 0{,}055$

$$\Sigma = 0{,}482 + 0{,}313 + 0{,}150 + 0{,}055 = 1$$

Prin urmare, atenția principală în însușirea construcțiilor sintactice trebuie acordată propozițiilor formate din două părți, mai simple sau mai dezvoltate. Este important de asemenea să se înțeleagă structura sintactică a frazelor. Propozițiile coordonate nu sînt atît de importante, iar frazele formate din coordonate și subordonate trebuie doar să fie recunoscute, urmînd a consulta apoi un manual pentru a constata valoarea lor sintactică [13].

★

Cea de-a doua problemă este *unitatea normei lingvistice și a actului vorbirii*.

Pentru dezvoltarea metodicii sovietice de învățare a limbilor străine în momentul actual, este deosebit de important să se rezolve problema psihologică a interdependenței normei lingvistice și a actului vorbirii, întrucît discuțiile științifice din domeniul metodicii se izbesc cel mai des tocmai de această problemă foarte complicată.

În lucrarea de față se va cerceta numai latura psihologică a problemei și doar parțial vor fi atinse probleme lingvistice, în primul rînd problema interdependenței limbii și a limbajului.

După cum rezultă din cele expuse anterior, noi pornim de la premisa că limba servește drept cel mai important mijloc de comunicare, iar limbajul este procesul de comunicare cu ajutorul limbii. Limba o concepem ca

---

[13] Se înțelege de la sine că în această cercetare s-a extras abaterea pătrată medie după formula $\sigma \sqrt{\frac{(x1 - \varkappa)^2}{n(n-1)}}$, unde $\overline{x}1$ = fiecare rezultat al numărătorii în parte, $\overline{x}$ = media aritmetică a rezultatelor numărătorii, iar $n$ = cantitatea de numărători. S-a constatat că $\sigma = 0{,}00008$.

un sistem de reguli fonetice, lexicale, gramaticale şi stilistice ale vorbirii, iar limbajul îl discutăm în conformitate cu teoria comunicativă formulat de noi. Limba este o invariantă a limbajului, un cod al formării şi transmiterii conţinutului semantic al limbajului. Esenţa limbajului constă nu în faptul că e pronunţat sau scris, ci în faptul că este un act complex de comunicare prin intermediul limbii. De aceea, avînd sarcina de a face să se înveţe limbajul oral, trebuie să predăm modelele de comunicare. Unitatea limbii este propoziţia, iar unitatea limbajului este fraza.

În rezolvarea problemei interdependenţei regulii (normei) lingvistice şi a actului vorbirii, noi pornim de asemenea de la teoria modernă a învăţării (*learning*). Tradiţionala reducere a însuşirii limbii la deprinderi, iar a deprinderilor la sisteme de reflexe condiţionate sau asociaţii trebuie înlăturată categoric. Acesta este un caz particular al procesului învăţării, pentru a cărui înţelegere este esenţială o concepţie finalist-dinamică a întregului proces, o concepţie despre condiţionarea lui de către mai mulţi factori şi o diferenţiere în interiorul lui a mai multor operaţii interdependente.

Se înţelege de la sine că noi ne bazăm de asemenea şi pe o serie întreagă de cercetări experimentale de psihologie, fonetică şi fiziologie asupra concordanţei normei şi actului în diverse tipuri de activitate.

O serie întreagă de cercetări experimental-psihologice au demonstrat că de pe plan procesual orice act de limbaj este condiţionat de sistemul limbii, iar uneori de raportul unui sistem lingvistic cu celălalt (al limbii materne cu cel străin). Tocmai în acest mod auzim limbajul străin, recunoaştem trăsăturile lui acustice separate, îi percepem calitatea, identificăm fonemele, percepem şi înţelegem cuvintele, frazele, textele.

Un număr şi mai mare de cercetări de fonetică experimentală ne-au confirmat unitatea regulii (normei) lingvistice şi a actului vorbirii. Această unitate se observă deosebit de clar în perceperea auditivă a vorbirii, în orice limbă constituind o parte indispensabilă a oricărei cercetări fonetico-experimentale a intonaţiei vorbirii.

Cercetările de fiziologie experimentală asupra mecanismelor constituirii limbajului arată nu mai puţin convingător că procesul constituirii limbajului este un proces de formare a unor acte de vorbire în conformitate cu sistemul limbii materne : spre exemplu formarea actului articulării vorbirii este subordonată sistemului fonemelor şi intonemelor limbii materne. Or, după cum se ştie, conform definiţiei noastre moderne, adică bazate pe date fizico-matematice, fonemul este o normă lingvistică pentru producerea şi recunoaşterea sunetelor vorbirii, iar intonemul este o normă lingvistică pentru producerea şi recunoaşterea intonaţiilor vorbirii.

Practica învăţării limbilor străine este un martor elocvent şi convingător al unităţii regulii lingvistice şi actului vorbirii în însuşirea limbilor străine ca o lege naturală a acestei însuşiri. Chiar partizanii metodei gramatică-traducere consolidau cunoaşterea regulilor prin exemple şi traduceri, iar partizanii metodei directe îi conduceau pe elevi la formularea regulilor lingvistice pe baza pătrunderii directe în specificul naţional al limbii studiate. Eclecticii zilelor noastre îmbină făţiş regulile lingvistice cu actele de vorbire, străduindu-se să găsească legile acestei îmbinări.

Demonstrarea evidenţei şi a justeţei concepţiei noastre despre unitatea regulii lingvistice şi a actului limbajului s-ar fi putut baza şi pe faptul

că există o unitate (interinfluență) a variantei lingvistice și a variantei limbajului; acest fapt și-a găsit confirmarea în prezent în multe cercetări acustice și statistice asupra limbii și vorbirii, printre altele și în cercetările LFEPV, pe baza cărora e alcătuit în întregime acest articol.

Există o serie de legi psihologice ale unității regulii lingvistice și actului vorbirii în învățarea limbilor străine. Ele sînt următoarele:

Activității nervoase superioare umane îi este specific faptul de a constitui un program al actului vorbirii, chiar dacă acest program nu e dat dinainte, iar în unele cazuri e în general necunoscut. Această însușire e strîns legată de posibilitatea imitării, ea poartă un caracter finalist-dinamic și se manifestă în „simțul limbii", de exemplu în folosirea articolului.

Pe de altă parte, în anumite limite e posibil să se învețe una sau alta dintre formele activității de limbaj chiar numai însușindu-se teoretic regulile lingvistice (programul lingvistic).

Orice activitate perfectată (finisată), inclusiv comunicarea cu ajutorul limbii, este structura relativă a componentelor ei, variabilă în timp, adică fie evolutivă, fie regresivă. Perfecțiunea activității se bazează pe algoritmul ei, care, în unele cazuri, poate fi stabilit pe cale fizico-matematică.

Întrepătrunderea regulii și actului în vorbirea în limbi străine duce la faptul că vorbirea devine completă, divizabilă conform regulilor foneticii, lexicului, gramaticii și stilului cutărei sau cutărei limbi; acest fapt e propriu aspectelor celor mai complexe și mai greu de însușit ale activității vorbirii. În același timp, aceasta e una dintre legile de bază ale activității nervoase superioare a omului.

Unirea, în activitatea corticală, a regulii lingvistice și a actului vorbirii se bazează pe mecanismul legăturii inverse. Acesta e unul dintre mecanismele fundamentale ale activității nervoase superioare, care e formalizat în schemele electronice ale mecanismelor cibernetice. Tocmai prin această însușire se deosebește organismul viu al omului de mașinile dedicate muncii fizice. Dar tocmai prin această însușire omul a învățat să înzestreze mașinile astfel încît să fie apte pentru o muncă intelectuală. Stabilirea raportului de „legătură inversă" neîntreruptă dintre elev și profesor trebuie să reformeze în mod radical întreg procesul învățării, inclusiv procesul învățării limbilor străine. Aceasta va fi posibil de realizat numai cu ajutorul mașinilor și al mijloacelor tehnice de învățare.

O activitate bine calculată se desfășoară după un program, adică în conformitate cu o sarcină, cu anumiți factori și cu sistemul de operații. Cu alte cuvinte, studierea programată asigură în mai mare măsură o perfectare a activității vorbirii.

O activitate bine calculată, adică subordonată normei sale, este în mare măsură lipsită de redondanță. De aceea ea este economică și expresivă și, totodată, lipsită de greșeli. Ca atare, nu întîmplător una dintre condițiile prevenirii greșelilor este cunoașterea regulii și priceperea de a aplica, adică deprinderea de a acționa conform regulii.

Unirea normei cu activitatea este, de asemenea, unul dintre mijloacele foarte eficace de luptă cu obstacolele din calea acestei activități. Deosebit de clar se vădește aceasta în învățarea unei a doua limbi străine, atunci cînd învățarea primei limbi e departe de a se fi terminat.

Unirea regulii cu acţiunea duce la scurtarea optimă a timpului de lucru şi la o eficacitate maximă. Ca exemplu poate servi învăţarea programată.

Legile psihologice ale unităţii regulii lingvistice şi actului vorbirii expuse în acest capitol au nevoie de precizări, iar uneori şi de o aprofundare a lor prin experimente speciale.

★

Cea de-a treia problemă este *problema folosirii maşinilor de învăţat* [14].

În cercetarea acestei probleme nu trebuie uitat faptul că civilizaţia modernă, creată de geniul uman, a luat forme atît de complexe, încît rezolvarea multor probleme de gîndire nu mai e pe măsura intelectului uman : ele pot fi rezolvate numai de maşinile apte pentru munca intelectuală. Exemplele de acest fel sînt nenumărate. Într-adevăr, numai maşinile pot face anumite previziuni asupra vremii, pot conduce navele cosmice, pot calcula cele mai economice forme de construcţie, pot găsi diagnosticul unor boli foarte complicate, pot rezolva probleme matematice de tipul determinării funcţiilor multiple sau stabilirii corelaţiilor pluridimensionale. Se constată aici o perfectă analogie cu maşinile consacrate. Sub raport biologic, omul este fizic foarte slab. Dacă n-ar fi inventat instrumente de muncă fizică, omul n-ar fi putut construi tehnica civilizaţiei moderne, întrucît nu i-ar fi ajuns energia fizică pentru aceasta. Creînd maşinile de muncă fizică, omul slab fiziceşte a ajuns, în sensul literal al cuvîntului, să mişte munţii şi să umple mările cu apă. Maşinile de muncă fizică l-au făcut pe om fiziceşte neverosimil de puternic, şi acest lucru a fost obţinut nu pe cale biologică, ci socială, prin munca socială.

În epoca noastră, un proces analog se petrece cu maşinile apte pentru munca intelectuală. Este de înţeles că omul foarte slab sub raport biologic, chiar şi mintal, poate să devină cu ajutorul maşinilor de muncă intelectuală, un gigant al gîndirii, fapt ilustrat iniţial prin cucerirea cosmosului. Vremea noastră se caracterizează prin faptul că în mod evident omului nu-i mai este suficientă mintea sa spre a face faţă nevoii de a rezolva problemele mintale puse chiar de el. Este necesar „să împrumute" intelect de undeva. Acest „împrumut" pot să i-l dea omului maşinile apte pentru munca intelectuală, create chiar de el ; acestea sînt, cum arată practica, mult mai puternice sub raport intelectual decît omul, dacă avem în vedere realizarea anumitor operaţii mintale separate.

Astfel, trebuie înţeles faptul că procesul educaţiei, instrucţiei, predării, studierii şi exerciţiului realizate în şcoala modernă (pe toate treptele ei) a devenit atît de complex, încît nici o minte omenească, oricît de dotată, nu-l poate rezolva fără ajutorul maşinilor de muncă intelectuală. Drept exemplu poate servi alcătuirea de programe pentru diferitele obiecte de studii sau pentru învăţarea pronunţării unei limbii străine. Fără maşinile de calcul nu e posibil de stabilit ce trebuie păstrat în programul cutărui sau cutărui obiect de studiu şi ce trebuie înlăturat în legătură cu tendinţele actuale din procesul tehnic, ştiinţific şi practic. Fără aceste maşini nu există

[14] Numim maşini de învăţat acele aparate care pot să realizeze legătura inversă a rezultatelor învăţării cu programul acesteia. Aceasta se poate realiza atît cu ajutorul maşinilor de calcul, cît şi fără ele.

nici o posibilitate de a stabili valoarea educativă şi instructivă a unui anumit element al obiectului de studiu. Fără ele nu se poate stabili minimul realmente necesar din lexic şi gramatică pentru diversele limbi străine studiate în şcoala medie şi superioară.

Practica învăţării a arătat că fără spectrografe şi intonografe foarte „inteligente" şi care să acţioneze foarte repede, ataşate nemijlocit la maşinile de calcul nu e posibil de a alcătui un plan şi de a efectua un control al studierii programate (adică organizate după sistemul seriei de algoritmi) al sistemului fonetic al cutărei sau cutărei limbi.

Se spune uneori [15] că în viitorul apropiat funcţia de planificare în predare va trebui să rămînă pe seama profesorului, iar funcţia predării directe poate fi transmisă maşinilor de învăţat. Acest lucru ne apare just numai la o privire superficială, întrucît cea de-a doua funcţie într-adevăr poate fi realizată şi în absenţa profesorului; în realitate însă, lucru lesne de înţeles, funcţia de planificare a programelor nu mai e pe măsura posibilităţilor profesorului, oricît de dotat ar fi el, fără ajutorul maşinilor de calcul. Numai înarmat cu maşinile de calcul, cu tehnica modernă, cu cibernetica şi teoria comunicării şi a informaţiei, profesorul poate îndeplini funcţia de planificare, adică analiza organizării şi controlului procesului de învăţămînt, înţelegînd prin aceasta educaţia, instrucţia, predarea, studierea şi exerciţiul.

Aceasta este cauza principală a necesităţii absolute a introducerii maşinilor de muncă intelectuală în şcoală fie că vor sau nu acest lucru partizanii învăţămîntului tradiţional, care nu pot să mişte şcoala din punctul mort al înapoierii metodice.

A doua cauză a introducerii maşinilor de învăţat în şcoală rezultă dintr-un neajuns — izbitor pentru punctul de vedere modern — al metodelor tradiţionale de predare: lipsa legăturii inverse a elevului cu profesorul în îndeplinirea de către primul a programului indicat de cel de-al doilea. Fenomenul legăturii inverse şi necesitatea ei au fost descoperite de ştiinţa modernă (teoria informaţiei şi cibernetica). Conceptul de *feed back* este bine cunoscut psihologului modern, ca şi specialistului în metodică, predarea limbilor străine şi nu mai are nevoie de explicaţii pentru publicul de specialitate. Într-adevăr, numai absenţa mijloacelor tehnice a fost cauza faptului nelogic că profesorul, învăţîndu-i pe elevi, nu cunoştea rezultatele activităţii sale, iar elevii nu ştiau dacă şi-au însuşit corect obiectul de studiu, iar adesea considerau drept juste soluţiile greşite ale temelor mintale şi, ca urmare, îşi fixau în minte o pronunţare greşită, un sens eronat al cuvintelor, o construcţie greşită a propoziţiilor limbii străine. Un „repetitor" elementar permite elevului să confrunte permanent soluţia pe care o dă el temei cu etalonul, adică să realizeze legătura inversă a rezultatelor învăţării cu programa ei.

În U. R. S. S., folosirea maşinilor de învăţat este importantă şi pentru faptul că ele vor ajuta să transforme facultăţile şi institutele de limbi străine în adevărate instituţii superioare de învăţămînt.

Folosirea maşinilor de învăţat, dotate cu posibilitatea legăturii inverse, dă posibilitatea ca cea mai mare parte a orelor de lucru cu profesorul, în sala de curs, să fie consacrată muncii individuale a studentului în labo-

[15] Л.М. Столяров, *Обучение с помощью машин*, Moscova, Изд-во „Мир", 1965.

rator şi prin aceasta fac loc pentru reintroducerea disciplinelor teoretice care îmbogăţesc cultura generală şi educaţia studenţilor.

Totodată această măsură permite completarea încă a unui gol în sistemul învăţămîntului nostru mediu şi superior, rezultat din refuzul de a folosi examinarea elevilor cu ajutorul testelor la admitere sau la trecerea lor de la un grad de învăţămînt la altul, după cum a rezultat din practica greşită a aplicării testelor de către pedologi şi psihotehnicieni. Proba testelor a pierdut orice credit ştiinţific în ţara noastră încă din deceniul al 4-lea. Ca urmare, alcătuirea grupelor atît în şcoala medie, cît şi în cea superioară are la noi mai curînd un caracter etic : în aceeaşi grupă sînt înscrişi elevi cu o dotare medie, foarte bună şi slabă la învăţarea limbilor străine. Aceasta aduce un anume folos, dezvoltînd la elevi sentimentul ajutorării reciproce, atît de preţios pentru viaţa socială. Dar aceasta are şi latura ei negativă, împiedicînd vizibil progresul elevilor dotaţi.

Maşinile de învăţat vor permite să fie înlăturată această piedică din calea dezvoltării cu succes a şcolii medii şi superioare sovietice. În condiţiile calculării statistice probabile a orelor de studiu după elevii cu dotare medie, cei foarte dotaţi vor pierde în învăţarea limbii străine prin studiu individual cu ajutorul maşinii mult mai puţin, iar cei slab dotaţi sensibil mai mult timp decît cel necesar în medie. Natural, pentru cei dintîi se deschide un drum larg pentru ridicarea nivelului de cultură şi educaţie prin cursurile facultative şi speciale, iar cei de-al doilea fie vor merge în pas cu norma prin muncă îndîrjită şi sistematică, fie vor înţelege că şi-au ales greşit viitoarea lor profesiune. Chiar în cazul unei fireşti deosebiri a punctelor de vedere, toţi vor trebui să fie de acord că pentru învăţarea cu succes a unei limbi străine este necesară o serie întreagă de însuşiri specifice la elevi. Cum se ştie, învăţarea cu ajutorul maşinilor începe să se aplice pe scară largă în America [16].

În America se indică, de obicei, trei factori ai necesităţii folosirii maşinilor de învăţare : 1) caracterul economic al învăţării, 2) uşurarea procesului tehnic şi 3) necesitatea de a îmbunătăţi metodica învăţării, pentru a nu rămîne în urmă faţă de dezvoltarea rapidă a ştiinţei şi a tehnicii.

Primul factor nu are însemnătate pentru noi, întrucît la noi nu lipsesc profesorii, şcolile şi mijloacele materiale de învăţătură.

Maşinile favorizează într-adevăr, progresul tehnic. Ele au exercitat o influenţă uriaşă asupra creşterii productivităţii muncii în industrie, în agricultură şi în cercetările ştiinţifice. Ele trebuie să exercite şi vor exercita aceeaşi influenţă şi asupra învăţămîntului. După părerea autorilor americani, procesul de învăţămînt trebuie abordat ca un proces de comunicare şi dirijare. În acest scop, maşina de învăţat va îndeplini unele funcţii ale profesorului viu, nediminuîndu-i rolul şi cu atît mai mult neînlocuindu-l.

Autorii americani deosebesc două funcţii ale învăţării : planificarea programului şi învăţarea nemijlocită. Prima, după părerea lor, rămîne în seama profesorului, cea de-a doua este transmisă maşinilor de învăţat.

---

[16] În legătură cu această problemă am publicat (împreună cu A. V. Netusil şi Iu. I. Berilko) cartea lui L. Stoliarov *Învăţarea cu ajutorul maşinilor* (vezi nota 15), la care am adăugat articolele cu aceeaşi temă ale lui B. Skinner, N. Crowder, precum şi ale lui J. Finn şi D. Perren. A. V. Netuşil, s-a informat personal, în legătură cu această problemă, în S.U.A. în 1965.

Maşina predă elevului informaţia şi îi dirijează comportarea după o ordine anumită a operaţiilor de învăţare.

Maşinile de învăţat, la rîndul lor, îndeplinesc următoarele funcţii: 1) pun la dispoziţie materialul de învăţat, 2) primesc răspunsul elevului, 3) determină tempoul predării materialului (cînd şi după cît timp), 4) fac comparaţia răspunsului dat şi al celui primit, 5) posedă legătura inversă, adică îi comunică elevului rezultatele, 6) execută clasificarea, aprecierea şi înregistrarea, 7) asigură alegerea căii de învăţare, dacă există alternative, 8) păstrează informaţia, 9) programează procesul de învăţare, 10) folosesc aparatul de calcul pentru programarea învăţării.

Autorii americani deosebesc, de obicei, maşinile de învăţat minimal adaptabile, parţial adaptabile şi perfect adaptabile. În prima categorie, ei includ chiar şi teancul de fişe reversibile, pe dosul cărora este scris răspunsul corect — aşa-numita „tobă a memoriei", adică prezentarea materialului de învăţat cu ajutorul chimografului ş. a. Un fel de maşini de învăţat adaptative sînt considerate şi textele alcătuite în aşa fel, încît devin inteligibile numai în cazul rezolvării juste a temei incluse în ele, ca avînd elemente de „legătură inversă". În numărul maşinilor de învăţat perfect adaptabile sînt incluse aparatele care posedă neapărat legătură inversă, ca urmare a faptului că în ele au dispozitive de calcul.

Semnificaţia cuvîntului „maşină" în limba rusă nu permite să numim „maşini de învăţat" fişele de carton sau de hîrtie care se întorc cu mîna în procesul învăţării. Acestea sînt mijloace tehnice auxiliare de învăţare. Maşini de învăţat le numim pe acele aparate care posedă cel puţin elemente de legătură inversă.

În procesul învăţării cu ajutorul maşinilor, autorii americani au în vedere următoarele particularităţi ale elevilor: Programele liniare îi consideră pe elevi ca un sistem de recepţie în care se formează relaţii asociative pentru reflectarea exactă a experienţei. Programele ramificate se bazează pe premisa că elevul este un sistem selectiv, care se dirijează singur şi alege informaţia, extrăgînd-o din materialul care i se oferă. În plus, autorii americani previn să nu se identifice posibilităţile de învăţare cu dotarea intelectuală generală.

Se au în vedere, de asemenea, volumul memoriei, vîrsta elevului (reală şi intelectuală) şi motivarea comportării lui în procesul învăţării.

Elaborarea programului şi algoritmizarea procesului programării se bazează pe principiile logicii predării, corespunzător cu particularităţile gîndirii creatoare a elevilor. Se folosesc metodele logice: metoda evoluţiei şi a coincidenţei, metoda transformării variaţiei concomitente, metoda excedentului, precum şi logica simbolică.

Principiile programării, după autorii americani, sînt: 1) numărul şi succesiunea, 2) limitele determinării stimulilor şi reacţiilor, 3) conţinutul semantic, 4) tipul de relaţii dintre stimul şi răspuns, 5) omogenitatea şi compatibilitatea stimulilor şi răspunsurilor.

În condiţiile antrenamentului intră: factorul stimul, factorul răspuns, factorul legăturii inverse, factorul timp, învăţarea în întregime sau pe părţi, conducerea şi indicaţiile auxiliare.

Indicaţiile esenţiale date de autorii americani celui care întocmeşte programul sînt: 1) porneşte de la scopul învăţării, 2) divide materialul în elemente separate de tipul „stimul — răspuns", 3) răspunsul trebuie să

fie simplu, 4) întîi programează cadrele informaţiei, apoi cadrele în care această informaţie se utilizează, 5) stabileşte necesitatea asocierilor inverse, 6) foloseşte trăsăturile comune pentru întreaga clasă, 7) asigură asincronia indicaţiilor şi a răspunsurilor, 8) asigură continuitatea expunerii materialelor, 9) în repetiţie introduce variaţia, 10) aplică paşi mici în programare, 11) lărgeşte consecvent programul, 12) creează împletiri de asociaţii, 13) foloseşte metoda „uitării" treptate a stimulului confirmator, 14) foloseşte inducţia şi deducţia, 15) relevă clar problemele cruciale.

Şi în U. R. S. S., ca şi în alte ţări o întreagă serie de cercetări speciale au confirmat necesitatea şi eficacitatea învăţării cu ajutorul maşinilor.

După cum rezultă din cele expuse, partizanii introducerii maşinilor de învăţat în şcoală fac acest lucru pentru a-l ajuta pe profesor, şi nu cu scopul de a-l înlocui. Dar acest ajutor este de aşa natură, încît absenţa lui îl face neputincios pe profesorul de astăzi, mai ales pe profesorul de limbi străine.

Din punctul nostru de vedere, tocmai maşinile de învăţat vor ajuta la constituirea unei juste teorii a predării, bazate pe ştiinţa modernă. Aceasta nu este o modă, ci o necesitate absolută.

(Moscova, 21 iulie 1966).

Predat la : 28.07.1966.

# CONFERINȚA NAȚIONALĂ DE PSIHOLOGIE

București, 1966

În zilele de 24—26 noiembrie 1966 s-au desfășurat în București, sub auspiciile Academiei Republicii Socialiste România, ale Ministerului Învățământului și ale Asociației psihologilor din Republica Socialistă România, lucrările primei Conferințe naționale de psihologie.

În ședința festivă de deschidere a lucrărilor au luat cuvîntul : tov. prof. Al. Roșca, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România, director al Institutului de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România, în calitate de președinte al comitetului de organizare a conferinței ; tov. academician Athanase Joja, vicepreședinte al Academiei Republicii Socialiste România, reprezentant al Academiei Republicii Socialiste România, precum și tov. I. Didilescu, director general în Ministerul Învățământului, reprezentant al Ministerului Învățământului.

Subliniind importanța conferinței ca prilej de trecere în revistă a activității și preocupărilor psihologilor din țara noastră, vorbitorii au insistat asupra rolului care revine psihologiei în opera de desăvîrșire a construirii socialismului, precum și asupra caracterului interdisciplinar al acestei științe, care reclamă o cunoaștere multilaterală a realității și o colaborare strînsă cu specialiștii din domeniile înrudite.

În aceeași ședință, tov. prof. Al. Roșca a prezentat referatul *Realizări și perspective ale cercetărilor psihologice din țara noastră*, lucrare de sinteză, care reflectă stadiul actual al dezvoltării psihologiei românești, precum și problemele ce stau în fața psihologilor români în anii următori.

În programul conferinței au fost cuprinse 84 de lucrări, dintre care 44 au fost prezentate oral. Rezumatele tuturor lucrărilor au fost publicate sub formă de volum.

Lucrările prezentate oral, repartizate pe principalele domenii ale psihologiei, au fost, conform programului :

Psihologie generală și psihofiziologie :

V. Pavelcu, *Sens și semnificație*

M. Beniuc, *Desfășurarea fără obiectiv a tiparelor învățate, la peștele combatant Betta splendens Regan*

V. Ceaușu, *Cîteva aspecte ale interacțiunii funcțiilor psihice în procesul de învățare*

I. Ciofu, *Eficacitatea memoriei involuntare în timpul comutării atenției și nivelurile funcționale neuropsihice*

Al. Roșca, *Realizările și sarcinile psihologiei gîndirii în țara noastră*

R. Floru, *Activarea difuză și selectivă în procesul atenției*

M. Golu, *Raportul dintre perceperea înălțimii și intensității sunetelor*

P. Golu, *Problema motivației activității intelectuale a omului*

E. Gulian, *Efectul zgomotului asupra atenției auditive*

T. Slama-Cazacu, *Studii experimentale asupra eficienței stimulilor verbali și neverbali și unele probleme actuale ale psihologiei percepției*

Psihologie pedagogică și psihologie socială :

A. Chircev, *Relația dintre interesele cognitive și aspirațiile profesionale la elevii de vîrstă școlară mijlocie*

T. Dobrin, P. Stoleru-Constantinescu, *Probleme psihologice în creația plastică de debut la studenți*

S. Eschenasy, Șt. Popescu, Gh. Goldiș, *Aspecte psihopedagogice la copiii cu boli cronice*

E. Fischbein, E. Pampu, I. Minzat, *Aspecte ale constituirii ideii de probabilitate în ontogeneză*

E. Krau, *Diagnosticarea experimentală a unor trăsături de personalitate printr-un test proiectiv de completare*

S. Marcus, Gh. Neacșu, *Observații asupra posibilităților de evaluare a aptitudinilor scenice*

G. Munteanu, *Contribuția instrucției programate la sporirea capacității de a opera cu categoriile gramaticale*

P. Pufan, M. Bontaș, *Observații asupra folosirii unor algoritmi în instruirea practică a elevilor din școlile profesionale textile*

I. Radu, *Aspecte psihologice ale învățării programate*

U. Șchiopu, A. Turcu, M. Gîrboveanu, *Probleme ale modelării activităților agricole*

Gh. Tănăsescu, El. Stănciulescu, R. Popescu, A. Săftoiu-Calleya, I. Amzică, C. Roman, *Contribuții la studiul unor particularități psihofiziologice ale elevilor cu distrofie endemică tireopată* /d. e. t./

A. Tucicov-Bogdan, M. Zlate, *Dinamica raporturilor interindividuale în condițiile reorganizării colectivului școlar restrîns*

Șt. Zahariade, T. Popescu, Sen Alexandru, El. Bontaș, *Considerații asupra raportului existent între intelectul de graniță și succesul școlar*

R. Zelingher, Fl. Iacomi, V. Mateescu, J. Radu, *Aspecte psihologice în orientarea profesională a elevilor din clasele a 8-a elementară și a 11-a ale școlii medii de cultură generală*

B. Zörgö, Z. Tanu, *Nivelul de aspirație și autoaprecierea cunoștințelor la elevi*

Psihologia muncii :

Gh. Zapan, *Orientarea și selecția profesională în perspectiva teoriei informației și a cibernetică*

T. Bogdan, M. Cristescu, *Unele rezultate psihodiagnostice obținute prin aplicarea de starteri sonori polivalenți*

M. Bolos, *Unele particularități psihice ale personalității șoferilor*

C. Cristescu, V. Filcescu, *Efectele oboselii prin privațiune de somn asupra personalului aeronavigant*

G. Cristian, *Raportul dintre informare și decizie în activitatea dispecerilor energetici*

T. Herseni, E. Cioată, L. Gherguț, *Metoda biografică în psihologia socială industrială*

Gh. Iosif, *Unele aspecte ale activității de supraveghere la operatorii din producția semiautomatizată*

M. Mamali, *Relația dintre motivație și oboseală, reflectată în dinamica indicatorilor capacității de muncă*

El. Popescu-Neveanu, *Gradul de siguranță a activității operatorilor și diferite tipuri de solicitare a lor în producția semiautomatizată*

S. Tudor, M. Cristescu, Gh. Voicu, E. Coman, R. Elias, *Criterii pentru organizarea și reglementarea pauzelor în timpul muncii*

Psihologie clinică și defectologie :

M. I. Botez, Sen Alexandru, I. Dobrotă, *Aspecte ale capacității de concentrare a atenției la bolnavi cu afecțiuni ale lobului temporal*

C. Enăchescu, C. David, *Contribuția psihologului în asistența geriatrică*

I. Iancu, E. Solomon-Popescu, A. Onofrei, *Contribuții la studiul afectivității în schizofrenia infantilă și juvenilă*

M. Teodoru, *Valoarea probelor psihologice și tonusul tiroidian*

I. Voinescu, *Metodologia folosirii unor probe de gîndire la afazici*
C. Galavrezo, *Disgrafia şi dislexia şi premisele învăţării scris-cititului*
D. Ciumăgeanu, *Unele probleme psihologice ridicate de formarea comunicării verbale la elevii surzi*
V. Mare, L. Ţif, *Posibilităţile oferite de sensibilitatea vibrotactilă în substituirea auzului la copiii surzi*
C. Pufan, *Aspecte ale relaţiilor dintre gîndire şi imaginaţie în procesul dezvoltării labiolecturii la surdomuţii în curs de demutizare.*

La sfîrşitul fiecărui ciclu de lucrări au avut loc discuţii care s-au bucurat de o largă participare. Cu acest prilej au fost ridicate şi luate în dezbatere probleme numeroase, din variate domenii ale psihologiei, de interes general sau special, cu caracter teoretic sau aplicativ. De o atenţie specială s-au bucurat problemele referitoare la metodele de psihodiagnostic, precum şi cele legate de colaborarea psihologilor cu alte categorii de specialişti. Cu referire la aceasta este demn de relevat faptul că, alături de psihologi, la discuţii au luat parte activă şi specialişti din alte domenii, îndeosebi medici.

Cuvîntul de încheiere a conferinţei a fost rostit, în numele comitetului de organizare, de către tov. prof. Al. Roşca. Dăm mai jos un extras din cuvîntul de încheiere :

„Cele trei zile de lucrări ale Conferinţei naţionale de psihologie s-au caracterizat printr-o mare participare la toate şedinţele a psihologilor din învăţămînt, institute de cercetări, reţeaua sanitară şi transporturi, prin dezbateri vii şi interesante, prin nivelul ştiinţific ridicat al referatelor care au abordat probleme importante din punct de vedere teoretic şi practic, adeseori prin experimente ingenioase şi tehnici moderne. În general s-a putut constata creşterea şi întărirea frontului nostru psihologic, îndeosebi în ultimii zece ani, ca urmare a condiţiilor favorabile care au fost create de partid şi de stat dezvoltării tuturor ramurilor ştiinţei . . .

Conferinţa ne-a ajutat să vedem mai bine domeniile în care am obţinut rezultate mai bune şi acelea în care avem rămîneri în urmă. S-au sugerat probleme noi de cercetare sau care ar necesita organizarea unor dezbateri în cadrul Asociaţiei psihologilor. Schimbul de păreri s-a referit adeseori şi la tehnicile şi metodele de cercetare . . .

Faptul că unele fenomene psihice, ca învăţarea, activitatea gîndirii, atenţia, interesele, limbajul au fost studiate de specialişti diferiţi, din unghiuri de vedere diferite — de exemplu al psihologiei generale, psihofiziologiei, al psihologiei copilului şi al celei pedagogice, al psihologiei muncii sau al psihopatologiei — ne arată necesitatea şi utilitatea organizării unor dezbateri complexe, în care specialişti din ramuri psihologice diferite să dezbată aceleaşi probleme, precum şi a organizării unor cercetări complexe, a unor colaborări mai strînse între cercetători nu numai din ramuri diferite ale psihologiei, ci şi din domenii învecinate, de exemplu : medici, pedagogi, matematicieni, ingineri, lingvişti etc. . . .

Din lucrările prezentate şi din discuţii am putut constata în ce direcţii noi este necesar să se orienteze cercetările şi cum trebuie să fie orientate pentru ca generalizările să aibă o valabilitate mai mare, iar aplicările să fie cît mai eficiente.

Astfel, se conturează cu claritate necesitatea extinderii şi adîncirii cercetărilor în domenii cum sînt : *motivaţia* învăţării şi a muncii ; dezvoltarea *aptitudinilor* şi a *creativităţii gîndirii* în condiţiile activităţii de învăţare sau de muncă, studiul formării personalităţii multilaterale etc. S-a evidenţiat cu acest prilej necesitatea extinderii experimentului ca metodă de cercetare şi a elaborării unor metode de psihodiagnostic, cu o atenţie mai mare asupra criteriilor de validare a lor, pentru a se evita unele erori din trecut. Conferinţa a mai arătat că psihologia poate oferi un ajutor serios în orientarea şcolară şi profesională a elevilor, în promovarea celor cu aptitudini remarcabile pentru anumite ramuri ale învăţămîntului, de exemplu pentru învăţămîntul artistic, pentru clasele speciale de matematică, fizică, sau limbi străine etc. . . .

Cercetările ce se efectuează în domeniul psihologiei muncii au dovedit că în general ele sînt angajate pe o cale bună ; spre rezolvarea problemelor ridicate de aspectele moderne ale muncii industriale, cu deosebire cele legate de munca în producţia automatizată, care în urma hotă-

rîrilor celui de-al IX-lea Congres al P. C. R. va cunoaște în anii apropiați un deosebit avînt. Nu vor trebui însă neglijate nici celelalte aspecte ale muncii, îndeosebi problemele creșterii securității muncii.

Vor trebui extinse cercetările în domeniul psihologiei sociale, ramură importantă a psihologiei, cu mari implicații practice, care însă la conferința noastră a fost reprezentată printr-un număr mai redus de lucrări. Este necesară și o definire mai precisă atît a domeniului, cît și a metodelor acestei discipline . . .

Am amintit printre caracteristicile lucrărilor prezentate preocuparea de a se recurge cît mai mult la experiment, care este metoda de bază a psihologiei moderne, de a utiliza tehnici avansate, inclusiv de cercetare și de prelucrare matematică și cibernetică. Adăugăm cu satisfacție că multe lucrări s-au bazat pe o aparatură ingenioasă, efectuată în țară, pe baza indicațiilor autorilor...

O estimare statistică ne-a arătat că, din cele 84 de comunicări prezentate, aproape 60 % au un caracter aplicativ, urmărind rezolvarea unor probleme practice legate de procesul de învățămînt, de activitatea de muncă, de domeniul medico-sanitar...

Nu este lipsit de semnificație nici faptul că prima Conferință națională de psihologie a oferit un bun prilej pentru ca psihologii care lucrează în diferite regiuni ale țării să se cunoască, să aibă schimburi de păreri nu numai în cadrul ședințelor, ci și în afara lor, să stabilească legături de colaborare etc...

Expoziția lucrărilor științifice de psihologie publicate în ultimii 15 ani ne-a dat prilejul să constatăm că psihologia românească este în plin avînt; multe lucrări au apărut în publicațiile de specialitate din străinătate. Este de datoria noastră să facem cunoscute în cercuri cît mai largi aceste lucrări și publicații, să stimulăm interesul pentru psihologia ce se elaborează cu succes în țara noastră, o dată cu valorificarea și continuarea tradițiilor progresiste ale psihologiei românești".

Desigur, concluziile desprinse din lucrările primei Conferințe naționale de psihologie sînt mult mai bogate decît cele schițate în cuprinsul relatării de față. Independent însă de acestea, se poate aprecia că primul merit al conferinței constă în faptul de a fi unit într-un cadru comun activitatea psihologilor din țara noastră și mai ales de a fi contribuit la instaurarea în rîndurile psihologilor a unui climat de dezbatere creatoare.

Organizarea conferinței naționale de psihologie, care se situează pe linia acțiunilor menite să facă din știință o pîrghie puternică a dezvoltării economiei și culturii din țara noastră, a constituit un examen pe care, considerăm, psihologii l-au trecut cu succes. Experiența cîștigată cu această ocazie trebuie să constituie un nou imbold în muncă, astfel încît următoarea Conferință națională de psihologie să înregistreze un progres simțitor în dezvoltarea psihologiei românești.

WILLIAM S. FIELDS and WALTER ABBOTT (eds.), *Information storage and neural control*[1], Springfield, Edit. Ch. Thomas, 1963.

Culegerea *Stocarea informaţiei şi controlul neural* cuprinde lucrările celei de-a 10-a conferinţe ştiinţifice anuale a Societăţii neurologice din Houston. Ca şi conferinţele precedente, aceasta din urmă a fost consacrată discutării uneia dintre problemele contemporane specifice ale ştiinţelor medico-biologice — în speţă valorificării aspectelor teoretice şi clinice ale aplicării teoriei informaţiei în biologie.

Lucrările simpozionului au fost împărţite în cinci părţi : o parte introductivă, care familiarizează pe participanţi cu conceptele de bază ale teoriei informaţiei, următoarele trei părţi fiind consacrate unor grupe de probleme : informaţia în sistemele biologice (partea a II-a), aspecte neurofiziologice ale păstrării şi transmiterii informaţiei (partea a III-a) şi sistemul nervos al omului (partea a IV-a); în fine, în ultima parte a lucrărilor dr. R. Gerard a tras concluzii asupra comunicărilor şi discuţiilor sub forma unui raport de sine stătător care trata într-o formă general-teoretică problemele particulare dezbătute de participanţii simpozionului.

Deşi la prima vedere problemele luate în discuţie par a nu avea nici o contingenţă cu psihologia, conţinutul unei mari părţi a comunicărilor şi spiritul în care acestea au fost concepute demonstrează, dimpotrivă, convergenţa intereselor neurofiziologilor şi specialiştilor în teoria informaţiei, pe de o parte, şi a psihologilor, pe de altă parte, spre o sferă comună de preocupări. Acest fapt a fost de altfel insistent subliniat de R. Gerard, care consideră că, „în viitorul cel mai apropiat, cea mai interesantă problemă devine pentru noi aceea de a reduce problemele psihologice la cele neurofiziologice" (p. 354). Dr. Gerard nu înţelege prin aceasta dizolvarea psihologiei în neurofiziologie, ci descoperirea acelor mecanisme neurale care constituie baza materială a actelor psihice. Pe această linie merită să ne oprim mai îndelung asupra comunicărilor din partea a III-a a simpozionului, care evidenţiază două trăsături esenţiale ale etapei actuale a studiului transmiterii şi păstrării informaţiei : a) stabilirea unor metode experimentale fine pentru investigarea mecanismelor fiziologice ale proceselor menţionate şi, ca o consecinţă, şi legat în acelaşi timp de alt aspect al teoriei informaţiei b) studiul mijloacelor de codificare şi transmitere a semnalelor în sistemul nervos. Este vorba în primul rînd de analiza sumaţiei temporale şi a postacţiunii reziduale care se află la baza memoriei imediate, necesitînd cercetarea parametrilor temporali ai codificării.

F. Morrel în comunicarea *Păstrarea informaţiei în celulele nervoase* (p. 189—230) prezintă numeroase date experimentale privind atît memoria imediată, cît şi memoria de lungă durată, a căror mecanisme neurofiziologice sînt clar diferenţiate.

Utilizînd metode electrofiziologice (polarizarea catodică şi anodică a cortexului optic şi motor), Morrel consideră că modificările de potenţial observate confirmă într-o oarecare măsură ideea că ele ar avea o semnificaţie comportamentală, că ar fi legate de păstrarea pe timp scurt

[1] *Stocarea informaţiei şi controlul neural.*

a informaţiei în sistemul nervos. Totodată, autorul respinge, pe baza datelor acumulate, ipoteza că memoria imediată s-ar păstra sub forma impulsurilor nervoase circulînd permanent în verigi nervoase mai mult sau mai puţin închise. După Morrel, este mai probabil că semnalele electrice ce sînt în legătură cu memoria imediată să poată fi descoperite în oscilaţiile locale lente ale potenţialului sinaptic sau ale altor surse de modificare lentă ale potenţialului.

În ceea ce priveşte memoria de lungă durată, cercetările dr. Morrel, ca şi ale majorităţii cercetătorilor, favorizează ideea că la baza ei s-ar afla modificări morfologice sau chimice. Astfel, „bombardarea" sinapsei de către impulsurile care circulă prin ea duce la modificări morfologice sau chimice trainice, care fac ca respectiva asociere sinaptică să fie ulterior activizată mai uşor pe aceeaşi cale. Cercetările autorului confirmă rolul acidului ribonucleic în menţinerea îndelungată a performanţei. În acelaşi timp, el subliniază că pentru înţelegerea rolului acizilor nucleici ca bază moleculară a memoriei trebuie lămurit modul în care curentul electric poate provoca restructurări care ulterior devin ireversibile şi insensibile faţă de influenţa impulsurilor electrice.

În articolul *Mecanismele nervoase ale deciziei*, E. John abordează un caz special de decizie, şi anume mecanismul discriminării diferenţiale a stimulilor consecutivi, a configuraţiei temporale a excitaţiei (temporal pattern). Concluziile la care ajunge autorul se bazează pe analiza potenţialelor „marcate", provocate de stimulaţia luminoasă intermitentă. Interesante sînt observaţiile că însuşirea ritmului apare mai devreme şi se menţine mai îndelung în ariile nespecifice şi că poate fi urmărită simultan în arii relativ îndepărtate una de alta. Datele obţinute de E. John permit concluzia că potenţialele cerebrale în timpul generalizării sînt rezultatul interacţiunii activităţii endogene (memoria) şi al răspunsului nervos provocat de factori exogeni. În fine, datele prezentate arată o corelaţie între unele fenomene electrofiziologice şi comportamentul condiţionat discriminativ. Configuraţia potenţialelor marcate reflectă, în aceste situaţii, codificarea şi prelucrarea informaţiei în condiţiile diferenţierii, care se bazează pe compararea experienţei trecute cu configuraţia temporală a excitaţiei prezente.

M. Brazier, în articolul *Cum pot fi utilizate modelele informaţionale în neurofiziologie*, analizează scurt, dar cu multe exemple, stadiul şi perspectivele folosirii teoriei informaţiei.

În celelalte secţiuni ale cărţii mai sînt publicate o serie de articole ce prezintă interes pentru psihologi. Astfel menţionăm: G. Bateson, *Unele particularităţi ale procesului schimbului de informaţie între oameni*, şi J. Miller, *Individul ca sistem ce prelucrează informaţia* etc.

În prima comunicare se porneşte de la ideea că primirea oricărei informaţii este „învăţare". În felul acesta s-ar putea cuprinde într-o teorie generală unică un domeniu larg de fenomene diverse, de la primirea semnalelor radio de către un receptor şi terminînd cu procese complexe, ca apariţia nevrozelor sub acţiunea unui stress datorit mediului. Bateson subliniază ca fapt esenţial în procesul de schimb de informaţie înţelegerea reciprocă, care se face în special prin capacitatea *anticipativă* a omului, bazată pe experienţa trecută. Lipsa sau tulburarea acestei înţelegeri reciproce are drept consecinţă forme patologice de comportament. Bateson dezvoltă apoi ideea nivelurilor de învăţare în raport cu teoria informaţiei, analizînd raportul dintre informaţie şi redondanţă.

În articolul lui Miller, aceeaşi problemă este tratată dintr-un unghi diferit, punîndu-se accentul pe raporturile dintre sisteme (subsisteme şi suprasisteme) şi analizîndu-se modul de transmitere şi de păstrare a informaţiei la fiecare nivel în parte, de la celulă la grupurile umane.

În concluzie, lucrarea recenzată merită să fie consultată pentru cunoaşterea etapei actuale la care a ajuns elaborarea unor probleme de bază comune neurofiziologiei, teoriei informaţiei şi psihologiei.

*Edith Gulian*

А.А. СМИРНОВ, *Проблемы психологии памяти*[1], Москва, Издательство „Просвещение" 1966, 422 p.

Cartea cunoscutului psiholog sovietic A. A. Smirnov *Probleme ale psihologiei memoriei* este o lucrare cu caracter monografic, în care sînt prezentate rezultatele unor numeroase cercetări experimentale desfăşurate de autor, singur sau împreună cu diverşi elevi ai săi, în domeniul psihologiei memoriei.

Conţinutul esenţial al prezentei lucrări, după cum ne arată autorul însuşi în prefaţa lucrării, îl constituie monografia publicată anterior, *Psihologia memoriei*, apărută în 1948, căreia i-au fost făcute importante completări dictate de nivelul actual al dezvoltării cercetărilor în psihologia contemporană a memoriei. În carte au mai fost incluse lucrările : *Cu privire la condiţiile inhibiţiei retroactive*, publicată pentru prima dată în 1940, şi *Interacţiunea dintre imagine şi cuvînt*, publicată în 1959. În carte sînt prezentate şi rezultate ale unor cercetări recente, cum sînt, de exemplu, cele descrise în lucrarea *Despre unele corelaţii în domeniul memoriei*.

În cele ce urmează vom prezenta pe scurt cîteva dintre cele mai importante teze, idei şi concluzii ce se desprind din rezultatele analizate în cele 4 capitole ale cărţii.

Teza fundamentală ce stă la baza întregii lucrări se referă la dependenţa memorării de activitatea desfăşurată de subiect. Din acest punct de vedere, autorul a urmărit sistematic cum influenţează asupra procesului de memorare diferitele momente ale activităţii (orientarea, scopul şi mijloacele de rezolvare). În urma cercetărilor efectuate în această direcţie, A. A. Smirnov a ajuns la concluzia că materialele legate de scopul activităţii sînt memorate mai bine decît cele legate doar de pregătirea condiţiilor de desfăşurare ale acesteia.

O atenţie deosebită se acordă în lucrare studiului raporturilor dintre memoria voluntară, cu orientare mnemică, şi memoria involuntară, lipsită de o astfel de orientare. Cercetările efectuate în acest sens au scos în evidenţă superioritatea memoriei voluntare faţă de cea involuntară şi raporturile dintre ele în condiţiile existenţei unor grade diferite de activism din partea subiecţilor în îndeplinirea sarcinilor mnemice. Însă numai prezenţa orientării mnemice nu asigură o eficienţă sporită a procesului de memorare dacă acesta nu este însoţit de un înalt grad de activism din partea subiectului. De o importanţă deosebită pentru asigurarea unei eficienţe sporite a activităţii mnemice sînt înţelegerea conţinutului şi în general întreaga activitate de gîndire desfăşurată de subiect în legătură cu materialele ce i-au fost date spre memorare (gruparea materialelor după sens, diferenţierea unor puncte logice de sprijin importante pentru reconstituirea şirului de elemente sau eforturile depuse de subiecţi pentru a asocia materialul dat spre învăţare de ceva cunoscut de ei anterior).

Ocupîndu-se de rolul repetiţiilor în activitatea de învăţare A. A. Smirnov atrage atenţia asupra faptului că memorarea nu trebuie înţeleasă ca o întipărire mecanică şi uniformă a materialului prin repetarea treptată a acestuia, ci ca o activitate care se desfăşoară diferit de la o etapă la alta, fiecare repetiţie a materialului fiind orientată spre rezolvarea unor sarcini noi, dependente de scopul general al activităţii. Din acest punct de vedere, esenţial pentru învăţare este nu atît numărul repetiţiilor, cît caracterul diferit al sarcinilor ce şi le fixează subiectul de la o repetiţie la alta a materialului.

Cercetări deosebit de interesante au fost desfăşurate de A. A. Smirnov cu privire la locul pe care-l ocupă gradul de dificultate şi similaritate al materialelor prezentate în două sarcini mnemice succesive în determinarea inhibiţiei retroactive. Rezultatele cercetărilor efectuate l-au dus pe autor la concluzia că inhibiţia retroactivă nu poate fi explicată în mod absolut nici prin factorul dificultate, nici prin cel de similaritate, ea putînd fi determinată şi de unul şi de celălalt.

---

[1] *Probleme ale psihologiei memoriei*, Moscova, Edit. „Iluminarea", 1966, 422 p.

O altă problemă de care se ocupă A. A. Smirnov este cea referitoare la interrelaţia dintre imagine şi cuvînt în dezvoltarea memoriei. Studiul comparativ al memorării unor imagini şi cuvinte la copii de diferite vîrste a arătat că o dată cu vîrsta creşte capacitatea de reţinere atît a imaginilor, cît şi a cuvintelor, însă capacitatea de a memora materiale cu caracter abstract creşte mai rapid decît capacitatea de a memora imagini. O evoluţie similară a fost constatată şi în dezvoltarea capacităţii de a memora un text cu caracter emoţional, figurativ, pe de o parte, şi un text abstract, pe de altă parte. Diferenţa dintre capacitatea de memorare a imaginilor şi cea a cuvintelor, observată la copii, dispare cu vîrsta datorită dezvoltării într-un grad mai mare a memoriei abstract-logice.

Ultimul capitol al lucrării, „Despre unele corelaţii în domeniul memoriei", aduce unele date noi într-un domeniu foarte puţin cercetat al psihologiei memoriei. Studiile şi cercetările sistematice efectuate de A.A. Smirnov împreună cu diferiţi colaboratori ai săi au arătat că intercorelaţia dintre diferitele aspecte ale activităţii mnemonice (memoria de scurtă şi de lungă durată, memoria voluntară şi involuntară, memoria imaginilor, a cuvintelor şi a altor tipuri de materiale) nu are un caracter stabil, ci se schimbă cu vîrsta subiecţilor, pe de o parte, şi cu stadiul învăţării, pe de altă parte. Un rol deosebit în ceea ce priveşte determinismul acestei labilităţi a corelaţiilor (care în general niciodată nu sînt de 100%) îl au particularităţile activităţii desfăşurate de subiecţi. A reieşit că diversitatea procedeelor individuale de memorare determină într-o foarte mare măsură diversitatea performanţelor individuale în activitatea de memorare. Recunoaşterea acestei teze, subliniază A. A. Smirnov, nu exclude cîtuşi de puţin rolul engramei însăşi ca bază organică a memoriei, care are, desigur, un caracter diferenţial şi care nu poate să nu determine unele diferenţe în nivelul de dezvoltare al diferitelor laturi sau aspecte ale memoriei.

După cum rezultă din cele arătate mai sus, problematica abordată de A. A. Smirnov în cartea sa este diversă, bogată şi extrem de interesantă. Toate temele sînt studiate pe baza unui material experimental abundent, recoltat cu ajutorul unor numeroase procedee metodice şi pe un număr mare de subiecţi de toate vîrstele.

În ceea ce priveşte rezultatele şi concluziile ce se desprind din cercetările întreprinse de A. A. Smirnov, subliniem originalitatea şi importanţa lor atît din punctul de vedere al teoriei psihologice, cît şi din cel al practicii pedagogice. În legătură cu cele afirmate mai sus, considerăm că monografia lui A. A. Smirnov va trezi interesul din partea unui cerc larg de cititori.

*C. Voicu*

BIBLIOTECA CENTRALA SIBIU

Între 3 și 6 octombrie a.c. a avut loc la Stockholm Conferința mondială a copilului, care a reunit 55 de delegații naționale și observatori a 13 ligi și asociații internaționale interesate în problemele educării, dezvoltării și drepturilor copilului contemporan. În cadrul conferinței au fost dezbătute numeroase probleme privind condițiile de viață, educația școlară și cea extrașcolară etc. Delegația română a participat activ la lucrările conferinței, susținînd trei referate în comisia privind condițiile de viață ale copiilor și tineretului (M. Boga), în comisia privind problemele de educație și învățămînt (Ursula Șchiopu) și în comisia privind problemele de sănătate (Stana Buzatu).

★

Gabriela Csondor — cercetătoare la Institutul de psihologie al Academiei Maghiare de Științe — a făcut între 11 și 25 octombrie 1966 o călătorie de studii în țara noastră, în cadrul acordului cultural dintre Academia Republicii Socialiste România și Academia Maghiară de Științe. Ocupîndu-se de probleme ale relațiilor dintre cele două sisteme de semnalizare, cercetătoarea maghiară s-a interesat în special de cercetările din domeniul psihologiei limbajului efectuate în cadrul Academiei Republicii Socialiste România. De asemenea i-au fost expuse diverse alte cercetări efectuate în Institutul de psihologie, precum și la Secția de psihologie a Universității București, la catedra de psihologie de la Universitatea „Babeș-Bolyai", la Sectorul de psihologie al Filialei din Cluj a Academiei Republicii Socialiste România, la Institutul de igienă din București.

★

În zilele de 24—26 noiembrie 1966 a avut loc la București Conferința națională de psihologie, în cadrul căreia s-au prezentat 44 de comunicări științifice din domeniul psihologiei generale, psihofiziologiei, psihologiei copilului și psihologiei pedagogice, psihologiei muncii, psihologiei sociale, psihologiei clinice și defectologiei.

La lucrările conferinței — deschisă de reprezentanți ai conducerii Academiei Republicii Socialiste România și ai Ministerului Învățămîntului — au participat peste 300 de persoane, conducători ai unor institute de cercetări și ai unor catedre universitare, cercetători și cadre didactice — specialiști în domeniul psihologiei, pedagogiei, fiziologiei, neurologiei etc.

★

În Editura didactică și pedagogică a apărut volumul *Psihologie generală*, sub redacția prof. Al. Roșca, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România, iar în Editura științifică a apărut volumul *Introducere în psihologia socială* de M. Ralea și T. Herseni.

★

*Notă:*

Materialele sînt publicate în ordinea predării la redacție.

# ERATĂ

| Pag. | rîndul : | în loc de : | se va citi : |
|---|---|---|---|
| 12 | Tabelul nr. 1 | Stimuli slabi<br>0,97 < 0,01 | Stimuli slabi<br>6,97 < 0,01 |
| 48 | 13 de sus | $\tau^* = \frac{T}{\frac{1}{n\varepsilon ki}} = \frac{n}{N} T =$ | $\tau^* = \frac{T}{\frac{1}{n} Eki} = \frac{n}{N} T =$ |

## LUCRĂRI APĂRUTE ÎN EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

### PSIHOLOGIE

Sub redacţia prof. AL. ROŞCA, **Tratat de psihologie experimentală**, 1963, 652 p. 25,40 lei.

E. FISCHBEIN, **Conceptele figurale. Cercetări teoretice şi experimentale asupra naturii entităţilor geometrice şi a evoluţiei lor în ontogeneză**, 1963, 476 p., 16,30 lei.

TATIANA SLAMA-CAZACU, **Dialogul la copii**, 1961, 168 p., 5,65 lei (epuizat).

P. POPESCU-NEVEANU, **Tipurile de activitate nervoasă superioară la om**, 1961, 447 p. + 3 pl., 22,80 lei (epuizat).

* * * **Culegere de studii de psihologie**, vol. IV, 1962, 363 p., 17,90 lei.

### FILOZOFIE

* * * **Istoria gîndirii sociale şi filozofice în România**, 1964, 623 p., 36 lei.

* * * **Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism**, 1964, 575 p., 23,50 lei

* * * **Marxism-leninismul şi gîndirea ştiinţifică românească**, 1964, 340 p., 19 lei

* * * **Educaţia prin artă şi literatură**, 1964, 360 p., 23 lei.

PAVEL APOSTOL, **Probleme de logică didactică în filozofia lui G. W. F. Hegel**, 1964, 376 p., 18,50 lei.

* * * **Dialectica materialistă — metodologie generală a ştiinţelor particulare**, 1963, 468 p., 24,50 lei.

D. BĂDĂRĂU, **Filozofia lui Dimitrie Cantemir**, 1964, 412 p., 15 lei.

* * * **Dialectica cunoaşterii ştiinţifice**, 1962, 336 p., 10,90 lei.

* * * **Dezvoltarea conştiinţei socialiste în R.P.R.**, 1961, 619 p., 15,40 lei (epuizat).

* * * **Études d'histoire et de philosophie des sciences**, 1962, 311 p., 23,10 lei.

C. I. GULIAN, **Metodă şi sistem la Hegel**, vol. II, 1963, 551 p., 23,50 lei.

G. W. F. HEGEL, **Prelegeri de istorie a filozofiei.**
vol. I, 1963, 661 p., 29 lei, vol. II, 1964, 703 p., 30 lei.

* * * **L'homme et la société contemporaine**, 1963, 399 p., 24,50 lei.

DIOGENE LAERTIOS, **Despre vieţile şi doctrinele filozofilor**, 1963, 856 p. + 1 pl., 42 lei.

* * * **The Rumanian Journal of Sociology**, I, 1962, 279 p., 22,10 lei.


REV. PSIHOL., T. 13, NR. 1 P. 1—132, BUCUREŞTI, 1967

I. P. „Informaţia" — c 5050 | 43.417 | Lei 8. —

I 2847
97

REVISTA DE PSIHOLOGIE ★ Tomul 13 ★ 2/1967

# revista de psihologie

2

TOMUL 13
1967

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

EA

1990

- IUL. 2005

1 IUL. 2014

COMITETUL DE REDACȚIE :

*Redactor responsabil* : Prof. AL. ROȘÇA — membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România. *Redactor responsabil adjunct* : TATIANA SLAMA-CAZACU. *Membri* : V. CEAUȘU, E. FISCHBEIN, ROBERT FLORU, V. PAVELCU, P. POPESCU-NEVEANU, C. PUFAN, URSULA ȘCHIOPU, GH. ZAPAN. — *Secretar de redacție* : C. VOICU

Prețul unui abonament anual este de 32 lei.

În țară abonamentele se fac la oficiile poștale, factorii și difuzorii voluntari din întreprinderi și instituții.

Orice comandă din străinătate (numere izolate sau abonamente) se fac prin : CARTIMEX, căsuța poștală 134—135, București, Republica Socialistă România, sau prin reprezentanții săi din străinătate.

Manuscrisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență se vor trimite pe adresa Comitetului de redacție al „Revistei de psihologie", București, str. Frumoasă, nr. 26.

APARE DE 4 ORI PE AN

2847

BIBLIOTECA CENTRALĂ SIBIU

# revista de psihologie

Tom 13 1967 Nr. 2

IAN 2022

## SUMAR

*STUDII ŞI CERCETĂRI*


Pag.

A. COSMOVICI, Importanţa unei aptitudini generale (factor „G") în procesul de gîndire . . . . . 137
A. TURCU, Rezolvări de probleme de către elevii tractorişti prin intermediul unor scheme de maşini agricole . . . . . 149
M. IOSIFESCU, P. TĂUTU, R. THEODORESCU, Consideraţii asupra teoriei matematice a învăţării . . . . . 163
V. GHEORGHIU, Cu privire la conceptul de sugestie . . . . . 179
S. SIGAL, V. TEODORESCU, V. CEAUŞU, Aspecte psihice în alergia rino-sinusală şi influenţa lor asupra capacităţii de zbor . . . . . 187
A. TABACHIU, Definirea fenomenului psihosocial de opinie publică . . . . 199
S. TEODORESCU, Problema memoriei şi a timpului în concepţia psihologică a lui Pierre Janet . . . . . 211
EL. SOLOMON-POPESCU, Analiza semnalelor de reactivare a stărilor patologice de afect la copil . . . . . 225
E. KRAU, Diagnosticarea experimentală a unor trăsături de personalitate printr-un test proiectiv de completare . . . . . 233


*CRITICĂ ŞI BIBLIOGRAFIE*


International journal of psychology, 1966, nr. 1, 2, 3, 4 (U. ŞCHIOPU) . . . . 247
A. ANASTASI, Fields of applied psychology, 1964 (C. BOTEZ şi M. MAMALI). 249
Studia Universitatis Babeş-Bolyai, series psychologia-paedagogia, 1966 (H. D. PITARU) . . . . . 251
Revue de neuropsychiatrie infantile et d'hygiène mentale de l'enfance, 1966, vol. 14, nr. 7—8 (A. DUMITRESCU) . . . . . 253
AL. ROŞCA (sub red.), Psihologie generală, 1966 (E. KRAU şi I. IRIMIE) 255


EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

Rev. psih., t. 13, nr. 2, p. 133—258, Bucureşti, 1967

8871

# revista de psihologie

(ЖУРНАЛ ПСИХОЛОГИИ)

ТОМ 13 1967 № 2

## СОДЕРЖАНИЕ

### *СТАТЬИ И ИССЛЕДОВАНИЯ*

Стр.

А. КОСМОВИЧ, Значение общей способности (фактор «Г») в процессе мышления . . . . . 137
А. ТУРКУ, Решение проблем учениками-трактористами при помощи схем сельскохозяйственных машин . . . . . 149
М. ИОСИФЕСКУ, П. ТЭУТУ, Р. ТЕОДОРЕСКУ, Соображения относительно математической теории обучения . . . . . 163
В. ГЕОРГИУ, О понятии внушения . . . . . 179
С. СИГАЛ, В. ТЕОДОРЕСКУ, В. ЧАУШУ, Психические аспекты риносинусной аллергии и их влияние на летные способности . . . . . 187
А. ТАБАКИУ, Определение психо-социального явления общественного мнения . . . . . 199
С. ТЕОДОРЕСКУ, Проблема памяти и времени в психологической концепции Пьера Жане . . . . . 211
Е. СОЛОМОН-ПОПЕСКУ, Анализ сигналов реактивации патологических состояний аффекта у детей . . . . . 225
Е. КРАУ, Экспериментальное диагностицирование черт личности при помощи проективной пробы дополнения . . . . . 233

### *КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ*

International journal of psychology, 1966, № 1, 2, 3, 4 (*У. Шкиопу*) . . . 247
Revue de neuropsychiatrie infantile et d'hygiène mentale de l'enfance, 1966, T. 14, № 7—8 (*А. Думитреску*) . . . . . 249
Studia Universitatis Babeș-Bolyai, series psychologia-paedagogia, 1966 (*Х. Д. Питару*) . . . . . 251
A. ANASTASI, Fields of applied psychology, 1964 (*К. Ботез* и *М. Мамали*) . . . . . 253
AL. ROȘCA (под ред.), Psihologie generală (Общая психология), 1966 (*Е. Крау и И. Иримие*) . . . . . 255

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ РУМЫНИИ

**Rev. psih., t. 13, nr. 2, p. 133—253, Bucureşti, 1967**

# revista de psihologie

(REVUE DE PSYCHOLOGIE)

Tome 13 1967 N° 2

## SOMMAIRE

*ÉTUDES ET RECHERCHES*

Page

A. COSMOVICI, L'importance d'une aptitude générale (le facteur « G ») dans le processus de la pensée . . . . . 137
A. TURCU, Résolutions de problèmes par les élèves mécaniciens de tracteurs par l'intermédiaire de schémas de machines agricoles. . . . . 149
M. IOSIFESCU, P. TĂUTU, R. THEODORESCU, Considérations sur la théorie mathématique de l'enseignement . . . . . 163
V. GHEORGHIU, Sur le concept de suggestion . . . . . 179
S. SIGAL, V. TEODORESCU, V. CEAUȘU, Aspects psychiques de l'allergie rhino-sinusale et leur influence sur la capacité de vol . . . . . 187
A. TABACHIU, Définition du phénomène psycho-social d'opinion publique.. 199
S. TEODORESCU, Le problème de la mémoire et du temps dans la conception psychologique de Pierre Janet . . . . . 211
EL. SOLOMON-POPESCU, Analyse des signes de réactivation des états pathologiques de l'affectivité chez l'enfant . . . . . 225
E. KRAUS, Diagnostic expérimental de quelques traits de la personnalité par un test projectif complémentaire . . . . . 233

*CRITIQUE ET BIBLIOGRAPHIE*

International journal of psychology, 1966, nos 1, 2, 3, 4 (U. ȘCHIOPU) . . . 247
A. ANASTASI, Fields of applied psychology, 1964 (C. BOTEZ et M. MAMALI). 249
Studia Universitatis Babeș-Bolyai, series psychologia-paedagogia, 1966 (H. D. PITARU) . . . . . 251
Revue de neuropsychiatrie infantile et d'hygiène mentale de l'enfance, 1966, tome 14, nos 7—8 (A. DUMITRESCU) . . . . . 253
AL. ROȘCA (sous la direction de), Psihologie generală (Psychologie générale), 1966 (E. KRAU et I. IRIMIE). . . . . 255

ÉDITIONS DE L'ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE SOCIALISTE DE ROUMANIE

Rev. psih., t. 13, nr. 2, p. 133—258, Bucarest, 1967

# IMPORTANŢA UNEI APTITUDINI GENERALE (FACTOR „G") ÎN PROCESUL DE GÎNDIRE

DE

A. COSMOVICI

*Universitatea „Al. I. Cuza" — Iaşi, Catedra de psihologie*

În contrast cu modul tradiţional de interpretare, se demonstrează că eterogenitatea rezultatelor obţinute de majoritatea subiecţilor la diferite probe se datorează importanţei pe care o au schemele în soluţionarea problemelor cu structură simplă. Se aduc trei argumente probînd însemnătatea unei aptitudini cognitive generale.

Gîndirea constă într-o activitate complexă, al cărei rezultat este soluţionarea unei probleme, condiţionată însă de o experienţă mai mult sau mai puţin vastă în domeniul respectiv. Ca urmare, dacă punem un subiect în situaţia de a rezolva probleme din discipline foarte diferite, în care nu posedă un volum egal de cunoştinţe, el nu va putea obţine performanţe identice. Apare întrebarea: nu există totuşi o aptitudine generală, favorizînd obţinerea unui randament apropiat în cele mai variate situaţii? Această aptitudine este presupusă ca fiind reală în vorbirea curentă şi e desemnată prin termenul de inteligenţă. Dar psihologia ştiinţifică n-a putut încă dovedi existenţa şi importanţa inteligenţei generale.

## 1. SCURT ISTORIC AL CONTROVERSEI

Care este în esenţă divergenţa de păreri? În orice act complex de gîndire există aspecte generale, întîlnite în procesul rezolvării celor mai variate probleme şi la toţi oamenii. Filozofia marxist-leninistă a subliniat de mult că „orice particular este (într-un fel sau altul) general"[1]. Discuţia are ca obiect numai determinarea ponderii pe care aceste aspecte, funcţii, capacităţi generale o au în reuşită, de pildă este ea de 5%, de 40% sau de 70%. Se ştie că la începutul secolului nostru C. Spearman a susţinut că rezolvarea testelor depinde în mod hotărîtor de un factor general („g"). Psihologii care i-au studiat cu atenţie opera consideră că de fapt factorul „g" nu constituie decît o „redefinire a inteligenţei"[2].

[1] V. I. Lenin, *În jurul problemei dialecticii*, în *Opere complete*, ed. a 2-a, vol. 29, Bucureşti, Edit. politică, 1966, p. 298.

[2] P. Oléron, *Les composantes de l'intelligence d'après les recherches factorielles*, Paris, P.U.F., 1957, p. 17.

Într-adevăr, ulterior anului 1923, psihologul englez a acordat o deosebită atenție proceselor noegenetice, și în special „educției" capacității de a degaja relațiile și corelațiile dintre doi termeni[3], considerîndu-le legate de factorul general; implicit, el definește astfel inteligența.

Cam în același timp cu primele lucrări ale lui C. Spearman, Alf. Binet pune la punct cunoscuta sa „Scară metrică a inteligenței" (1906). Acest sistem de teste, ca și toate cele similare imaginate de atunci, în măsura în care calculează un „coeficient de inteligență", recunosc inevitabil importanța unei capacități generale; pentru că, așa cum observă D. Wechsler, nu putem „adăuga 2 cîini, 3 pisici și 4 elefanți" decît „limitîndu-ne atenția noastră la ceea ce au toți comun, și putem atunci spune că 2 cîini, 3 pisici și 4 elefanți fac 9 animale"[4]; deci putem adăuga cotele obținute la teste diferite numai pornind de la ipoteza că ele depind în măsură importantă de o funcție comună.

Triumful partizanilor inteligenței generale a ținut pînă la începutul deceniului al patrulea, cînd L. Thurstone inovează o nouă metodă de analiză factorială, superioară celei utilizate de C. Spearman, și susține că „g" rezultă din modul de calcul folosit pînă atunci. Factorul general n-ar corespunde deci unei funcții psihice unitare. Psihologul american a căutat să explice tabelele de corelații prin existența mai multor factori primari[5].

E de remarcat că alți psihologi, ca de pildă A. Honnacker[6], au abordat aceeași problemă fără a recurge la calculul corelațiilor și evitînd chiar o serie din neajunsurile ce se reproșau deja testelor; cu toate acestea, și ei au ajuns la concluzii împotriva inteligenței generale. În acest fel, punctul de vedere al lui L. Thurstone a devenit treptat dominant în psihologia occidentală, îndeosebi în U. S. A.

Totuși, în practică, testele de inteligență generală au continuat să fie foarte răspîndite. De altfel, punctul de vedere al lui C. Spearman n-a fost nicidecum părăsit. El a avut în continuare numeroși adepți, în special în Anglia (școala ierarhică a lui C. Burt și Ph. Vernon[7].

Îndată ce valoarea analizei factoriale a început să fie pusă la îndoială (P. Oléron : se pot studia numai rezultatele, și nu se poate face o analiză în profunzime a gîndirii; se presupune o independență a factorilor care nu corespunde raporturilor dintre funcții[8]; M. Reuchlin : analiza factorială tratează factorii ca variabile aditive, fără să știm dacă funcțiile se comportă așa — ar trebui o analiză factorială nemetrică, una ordinală[9] ș. a. m. d.), valoarea factorului „g" a reintrat în atenția psihologilor. Astfel, R. Meili, arătînd că analiza factorială singură poate numai verifica generalitatea unui factor, dar nu-i poate dovedi exis-

---

[3] C. Spearman, *Les aptitudes de l'homme*, Londra-Paris, Mac Millan-Conservatoire, 1936, p. 129—131.

[4] D. Wechsler, *La mesure de l'intelligence de l'adulte*, Paris, P.U.F., 1961, p. 8.

[5] L. Thurstone, *Psihologia ca știință rațională cantitativă*, „Revista de psihologie", Cluj, 1938, vol. I, nr. 3, p. 292.

[6] A. Honnacker, *Untersuchung zum Begriff der praktischen und theoretischen Intelligenz unter dem gesichtspunkte der Berufzuführung*, „Arhiv. für die ges. Psychol.", 1930, B. 74, H.1.

[7] Ph. Vernon, *La structure des aptitudes humaines*, Paris, P.U.F., 1952, p. 33.

[8] P. Oléron, *op. cit.*, p. 465—469.

[9] M. Reuchlin, *L'intelligence : conception génétique opératoire et conception factorielle*, „Revue Suisse de Psychol.", 1964, vol. 23, nr. 2, p. 126—128.

tența, susține posibilitatea a 4 factori generali corespunzînd unor calități ale inteligenței (complexitate, plasticitate, globalizare și fluiditate)[10]. Iar M. Reuchlin caută să clarifice natura factorului general utilizînd cercetările lui J. Piaget (în studiul citat). Așadar, problema inteligenței generale reapare în centrul atenției.

În țările socialiste, marea majoritate a psihologilor s-au situat pe poziția admiterii existenței unei aptitudini sau capacități generale importante, dar fără să se fi făcut cercetări experimentale speciale. Argumentele pe care se bazează sînt de obicei împrumutate din experiența școlară[11]. La noi în țară, recunoașterea importanței inteligenței se vădește prin eforturile efectuate încă în deceniile 4 și 5 pentru a stabili mijloace cît mai obiective de diagnosticare. Într-o interesantă lucrare experimentală, Livia Rusu[12] a adus argumente serioase în sprijinul tezei că nu există o inteligență practică, tehnică, aparte. Deci se pleda indirect în favoarea inteligenței generale. În anii ce-au urmat eliberării patriei noastre s-au efectuat numeroase cercetări în domeniul gîndirii[13]. Ele s-au referit la structura ei generală, la problemele dezvoltării, dar au abordat rareori, tangențial, aspectele diferențiale. Actualmente, producția noastră modernă cere să asigurăm o orientare științifică a tineretului spre diverse profesiuni. Se impune deci o atitudine clară în privința inteligenței. Ca urmare, am trecut la adunarea de fapte, utilizînd o serie de 9 probe cu caracter experimental.

## 2. METODA ȘI REZULTATELE

a) Probele utilizate de noi intră în categoria testelor (3 dintre ele chiar figurau în arsenalul psihotehnicii). Dar, pentru a putea obține date cît mai exacte, ne-am preocupat ca în aprecierea lor să evităm erori de atîtea ori criticate. Astfel, cu excepția uneia, toate celelalte probe au fost aplicate individual, fără a limita timpul, observînd și înregistrînd toate reacțiile subiecților. Testele au fost îmbinate cu convorbirea și cu metoda biografică. S-a dat multă atenție creării unei identități de condiții, nu doar exterioare, ci și interioare, preocupîndu-ne de trezirea și de menținerea interesului subiecților față de probe.

Din cele 9 probe au fost analizate și cotate 6 (celelalte dovedindu-se nesemnificative pentru aprecierea capacității de gîndire), și anume: 1) *proba „turnuri"* (T), constînd într-un joc cu cuburi în care intervine „drumul de ocol"; 2) *Winkeltrieb* (W) — aparat parțial demontat, pe

---

[10] R. Meili, *Die faktorenanalytische Interpretation der Intelligenz*, „Revue Suisse de Psychol.", 1964, vol. 23, nr. 2.

[11] Vezi de ex.: Н. Д. Левитов, *Проблема экспериментального изучения способностей*, în *Проблема способностей*, Москва, А. П. Н., 1962.

[12] L. Rusu, *Aptitudinea tehnică și inteligența practică*, Cluj, Inst. de psihologie, 1931.

[13] Citățm cîteva dintre cele mai importante: Al. Roșca, *L'activité d'abstraction et de généralisation chez l'enfant*, „Enfance", 1961, nr. 3; Al. Roșca, capitolele din *Tratatul de psihologie experimentală*, București, Edit. Acad. R.P.R., 1963; Al. Roșca, *Cercetări asupra flexibilității și creativității gîndirii*, „Progresele științei", 1966, nr. 3; G. Zapan, *Aspecte teoretice și practice ale procesului de rezolvare a problemelor de matematică*, „Rev. de pedagogie", 1964, nr. 3; B. Zörgö, *Formularea generalizată a acțiunii în rezolvarea problemelor de aritmetică la școlarul mic*, „Studia", 1962; Ursula Șchiopu, *Dezvoltarea operativității gîndirii copilului*, București, Edit. științifică, 1966; ș.a.

care subiecții trebuie să-l monteze și să-l facă să funcționeze; 3) *proba de combinare numerică* (C) — cinci probleme de același tip: două vase în care trebuie să obținem o anumită cantitate de lichid (3 dintre ele erau utilizate de L. M. Terman în diagnosticul inteligenței adultului superior)[14]; 4) *proba de „istorie"* (I) — rezumarea succintă a unui text de istorie, urmată de o discuție axată în jurul unei probleme; 5) *proba de „naturale"* (N) — interpretarea unei planșe înfățișînd o vietate cu aspect bizar, cerîndu-se să se stabilească dacă e plantă sau animal; 6) *proba de „fizică"* (F) — discuție în jurul unei scheme înfățișînd o instalație hidraulică[15].

O descriere a probelor, a modului de cotare și de validare și discuția lor au fost efectuate într-un studiu anterior[16]. Subliniem că este vorba de teste foarte diferite: și practice, și teoretice. Aplicarea probelor s-a făcut în două etape și a necesitat, pentru fiecare subiect, între 2 1/2 și 4 ore. Au fost examinați 79 de subiecți, elevi în clasele a X-a și a XI-a, studenți și cîțiva adulți.

b) Care sînt rezultatele exprimate cantitativ? Efectuînd calcule de corelație (după metoda rangurilor a lui Ch. Spearman) între performanțele obținute de 44 de elevi din două clase distincte[17], s-au obținut următorii coeficienți:

| | T | N | W |
|---|---|---|---|
| F | ·35 | ·29 | ·39 |
| T | — | ·19 | ·33 |
| N | — | — | ·31 |

*Tabelul nr. 1*

| | T | N | W |
|---|---|---|---|
| F | ·36 | ·30 | ·41 |
| T | — | ·20 | ·34 |
| N | — | — | ·32 |

*Tabelul nr. 2*

Tabelul nr. 1 conține valorile lui „ρ", tabelul nr. 2 pe cele exprimate în „r"[18]. Căutînd valoarea acestor din urmă coeficienți în tabela valorilor semnificative[19], găsim coeficientul de .30 ca limită de semnificație, dar cu un grad de probabilitate a erorii de .05. Deci, cu excepția corelației TN, celelalte se dovedesc a fi semnificative (probabilitatea de eroare fiind între .01 și .05). Valorile lor fiind foarte apropiate de limită, corelațiile trebuie considerate mediocre.

Merită atenție faptul că am folosit o populație compusă din elevii a două clase distincte: clasa a XI-a P (în întregime avînd 29 de elevi) și clasa a X-a R (numai 15 subiecți, luați la întîmplare). Pentru a avea încredere în coeficienți trebuie să demonstrăm că aceste două populații diferite fac parte din același ansamblu înrudit infinit. Efectuînd la fiecare subiect media tuturor celor 6 rezultate exprimate în cvartile și apoi calculînd abaterea-etalon, obținem $\sigma = 0{,}487$ și $\sigma = 0{,}471$. Diferența dintre ele este neglijabilă. Dar aceea obținută între medii e destul de mare: $M_p = 2{,}43 : M_r = 2{,}59$ (seria cuprinde valori de la 1,00

[14] Ed. Claparède, *Comment diagnostiquer les aptitudes chez des écoliers*, Paris, Flammarion, 1924, p. 154—155.

[15] Schema a fost luată din lucrarea lui M. Peteanu, *Aptitudinea tehnică*, Sibiu, Inst. de psihologie, 1942.

[16] Andrei Cosmovici, *Metode de cercetare și diagnoză a deosebirilor individuale în procesul gîndirii*, „Rev. de psihologie", 1965, vol. 11, nr. 1.

[17] Am utilizat numai acești subiecți pentru a asigura omogenitatea necesară.

[18] Transformarea lui „ρ" în „r" a fost făcută utilizînd tabelul existent în O. Decroly, R. Buyse, *Introduction à la pédagogie quantitative*, Bruxelles, Lamertin, 1921, p. 137.

[19] M. Favége, *Méthodes statistiques en psychologie appliquée*, vol. 1, Paris, P.U.F., 1963, p. 140.

la 4,00). Am calculat valoarea „t" a lui Student, obținînd t = 10,46, adică un număr mult mai mare decît cel existent în tabel, deci diferența mediilor este semnificativă. Într-adevăr, elevii din clasa a X-a R s-au dovedit a fi, în ansamblu, mai buni. Pentru a evita o eroare am recalculat coeficienții de corelație numai pe baza rezultatelor obținute de clasa a XI-a P. Coeficienții se află în tabelele 3 (exprimați în „ρ") și 4 (exprimați în „r").

| | T | N | W |
|---|---|---|---|
| F | ·51 | ·42 | ·52 |
| T | — | ·14 | ·31 |
| N | — | — | ·50 |

*Tabelul nr. 3*

| | T | N | W |
|---|---|---|---|
| F | ·53 | .44 | ·54 |
| T | — | .15 | ·32 |
| N | — | — | ·52 |

*Tabelul nr. 4*

Valorile corelațiilor au crescut în cifre absolute, dar, întrucît este vorba de mai puțini subiecți, tabela valorilor lui „r" ne indică modificări mici. În genere, corelațiile s-au îmbunătățit, în sensul că 3 dintre ele au dobîndit o valoare semnificativă cu o probabilitate de eroare numai de .01. În schimb, coeficientul T W a scăzut[20], fiind valabil numai cu o probabilitate de eroare foarte mare (.10), încît concluzia rămîne aceeași : *în general există corelații pozitive între probe, dar ele sînt slabe.*

Se observă că n-am calculat coeficienții decît între 4 probe. Celelalte două n-au îngăduit utilizarea calculului prin metoda rangurilor, întrucît erau prea mulți subiecți cu aceeași cotă (*ex aequo*). Pentru a putea totuși să tragem o concluzie referitoare la toate probele, am calculat diferențele existente la fiecare subiect între rezultatele obținute la probe (luate două cîte două) și exprimate în cvartile. Convențional am considerat fiecare distanță de 1 cvartil egală cu 1 punct, așa încît un subiect care obține o diferență de trei cvartile va fi notat cu 3 puncte, 4 subiecți avînd fiecare o diferență de 2 cvartile vor totaliza 8 puncte ș. a. m. d. Se înțelege că astfel, cu cît numărul de puncte e mai mare, cu atît corelația e mai slabă. În tabelul nr. 5 sînt prezentate cele 15 combinări posibile între toate cele 6 probe, indicînd numărul de subiecți care se află în același cvartil la ambele probe (fără dif.) și subiecții între care există deosebiri de la 1 la 3 cvartile.

Se observă că în 11 combinații din cele 15 găsim cel puțin de două ori mai mulți subiecți între care există o diferență de cel puțin un cvartil și doar într-un caz raportul e de numai 17/23 (adică ceva mai mare decît 2/3). Comparînd aceste raporturi cu cei 6 coeficienți exact calculați, rezultă că toate corelațiile sînt pozitive, dar slabe (variind probabil între .15 și .45). Valorile cuprinse în acest tabel se apropie foarte mult de cele constatate de A. Honnacker într-o cercetare similară mai veche[21].

La fel, tabelele de corelație sînt asemănătoare cu cele obținute de H. Piéron[22].

Întrucît coeficienții de corelație sînt medii statistice și se stabilesc numai între două probe și nu ne dau o imagine asupra structurii reușite-

[20] Această scădere credem că se explică prin aceea că în clasa a XI-a P erau fete, pe cînd în grupul ales din clasa a X-a R nu era nici una ; or, fetele, din lipsa unor priceperi tehnice elementare, obțin mai slabe performanțe la proba W decît la T, care nu presupune cunoștințe și solicită tot o gîndire practică. Crescînd proporția lor în eșantion, coeficientul de corelație scade.

[21] A. Honnacker, *op. cit.*, p. 120.

[22] H. Piéron, *Theoretical and practical aspects of intelligence*, „Brit. Journ. Psychol., Londra, 1931, vol. 22.

tei în ansamblul ei, am efectuat o clasificare a tuturor subiecților, ținînd cont de performanțele obținute la toate cele 6 probe, exprimate în cvartile, urmărind să vedem dacă există, cel puțin la unii, o omogenitate a

*Tabelul nr. 5*

**Situația diferențelor existente între rezultatele obținute la 6 probe de către grupa B (40 elevi)**

| Probe comparate | Nr. sub. fără dif. | Dif. de 1 cv. | | Dif. de 2 cv. | | Dif. de 3 cv. | | Total sub. cu dif. | Total pct. dif. | Corelație |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | nr. s. | pct. | nr. s | pct. | nr. s | pct. | | | |
| W—T | 13 | 12 | 12 | 11 | 22 | 4 | 12 | 27 | 46 | .34 |
| C—W | 12 | 15 | 15 | 12 | 24 | 1 | 3 | 28 | 42 | — |
| W—F | 13 | 16 | 16 | 8 | 16 | 3 | 9 | 27 | 41 | .41 |
| W—F | 12 | 14 | 14 | 7 | 14 | 7 | 21 | 28 | 49 | — |
| W—N | 12 | 17 | 17 | 6 | 12 | 5 | 15 | 28 | 44 | .32 |
| T—C | 17 | 11 | 11 | 9 | 18 | 3 | 9 | 23 | 38 | — |
| T—F | 12 | 18 | 18 | 9 | 18 | 1 | 3 | 28 | 39 | .36 |
| T—I | 12 | 16 | 16 | 7 | 14 | 5 | 15 | 28 | 45 | — |
| T—N | 15 | 13 | 13 | 7 | 14 | 5 | 15 | 25 | 42 | .20 |
| C—F | 7 | 17 | 17 | 14 | 28 | 2 | 6 | 33 | 51 | — |
| C—I | 10 | 17 | 17 | 11 | 22 | 2 | 6 | 30 | 45 | — |
| C—N | 9 | 18 | 18 | 11 | 22 | 2 | 6 | 31 | 46 | — |
| F—N | 15 | 16 | 16 | 4 | 8 | 5 | 15 | 25 | 39 | .30 |
| F—I | 16 | 16 | 16 | 6 | 12 | 2 | 6 | 24 | 34 | — |
| N—I | 13 | 14 | 14 | 6 | 12 | 7 | 21 | 27 | 47 | — |

rezultatelor. Există cazuri în care omogenitatea apare evidentă, altele în care eterogenitatea sare în ochi (vezi fig. 1 și 2), dar sînt și numeroase alte situații cînd clasificarea devine dificilă, cu atît mai mult cu cît varietatea profilurilor este extrem de mare : n-am putut găsi nici măcar două diagrame identice (din 79). Am luat drept criteriu fundamental numărul diferențelor dintre rezultate și mărimea lor, obținînd 9 clase, de la „omogenitatea perfectă" ($O_1$), cînd nu găsim nici o deosebire, la eterogenitatea extremă ($F_1$), cînd apar cel puțin 2 diferențe de 3 cvartile. În clasa de mijloc se află o categorie intermediară (oe) — cu 1 diferență de 2 cvartile și 2 de 1 cvartil (deosebirile de 1 cvartil nu sînt totdeauna semnificative — îndeosebi cînd este vorba de cvartilele 2 și 3 — separate de către median). Reprezentînd grafic tabela de distribuție a subiecților, se obține un poligon de frecvență apropiat de forma gaussiană, dar înclinat mult spre eterogen : din 40 de subiecți, 22 sînt eterogeni, 10 omogeni și 8 exact intermediari (vezi fig. 3). Predomină cazurile eterogene și, în general, reușita la diverse probe pare să depindă destul de mult de întîmplare. Totuși, coeficienții de corelație pe care i-am obținut ne indică existența unei regularități. Nu poate fi vorba ca succesul la probe să depindă numai de legile probabilității, dar legăturile sînt complexe, ca și cum ar interveni numeroși factori ; ipoteza unei influențe hotărîtoare a aptitudinii generale ar părea puțin probabilă.

c) Într-adevăr, marea majoritate a psihologilor care au ajuns la rezultate similare au tras concluzii în favoarea ipotezei multifactoriale. De pildă, A. Honnacker arată textual, în lucrarea mai sus citată, că există

mai multe feluri distincte de inteligență [23]. H. Piéron afirmase mai întîi că nu se poate trage nici o concluzie[24], apoi, după ce în timpul celui de-al doilea război mondial a întreprins o cercetare care l-a adus la constatarea că numai 0,5% din subiecți dau rezultate perfect omogene[25], s-a raliat în același punct de vedere[26].

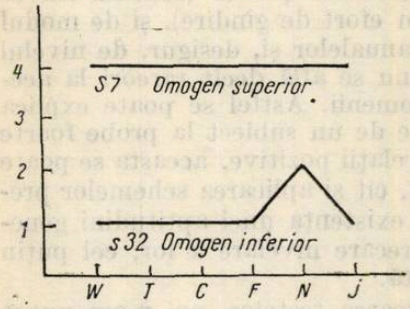



Fig. 1

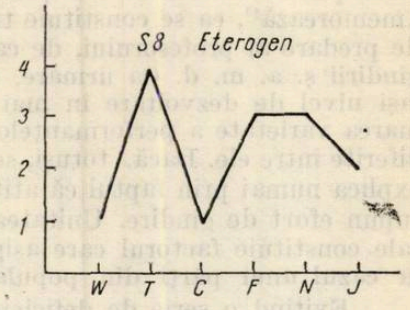



Fig. 2

Și, cu toate acestea, *corelațiile slabe și rezultatele eterogene nu pot dovedi ele singure că gîndirea n-ar fi unitară, pentru că eterogenitatea poate să fie o consecință a structurii probelor utilizate.* E interesant cum psihologii occidentali, folosind teste decenii de-a rîndul și obținînd unele rezultate (mai ales cînd este vorba de selecția unor grupe mari de subiecți), au ajuns să uite că, oricum, testul este un instrument cu valoare limitată, departe de a fi perfect. Dacă, fără a nega utilitatea pe care o pot avea testele, ne ferim să credem în infailibilitatea lor, putem să constatăm destul de ușor că, de exemplu, testele de inteligență ne dau informații numai despre un singur mod de gîndire : cel operativ, și nu putem ști nimic precis cu privire la amploarea sau la profunzimea gîndirii cuiva [27]. Mai mult, urmărind cu atenție modul în care lucrează subiecții și comparînd între ele performanțele unor subiecți ale căror aptitudini și cunoștințe le determinasem dinainte (utilizînd alte metode : observații, convorbiri, analiza datelor biografice etc.), a ieșit în evidență că reușita la probele cu structură simplă depinde într-o măsură însemnată de schemele orientative pe care subiectul le-a dobîndit în cursul experienței anterioare[28].

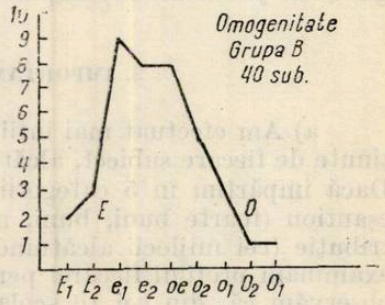



Fig. 3

[23] A. Honnacker, *op. cit.* p. 120.

[24] H. Piéron, *op. cit.*, p. 356.

[25] R. Zazzo, *Le devenir de l'intelligence*, Paris, P.U.F., 1946, p. 156.

[26] H. Piéron, *La psychologie différentielle*, în *Traité de psychologie appliquée*, vol. I, Paris, P.U.F., 1949, p. 45.

[27] Nu putem ști nimic cîtă vreme analizăm doar rezultatele. Analiza calitativă a modului de lucru ne poate da însă unele indicații, unele simptome (vezi A. Cosmovici, *op. cit.*).

[28] A. Cosmovici, *ibidem*, p. 33.

Schemele orientative intervin în soluționarea unei probleme sub forma unor principii generale (ca la probele I. N. F) sau sub forma unor priceperi generale (probele T, W și C). Or, formarea acestor scheme (produse intermediare ale gîndirii care condiționează formarea noțiunilor și aplicarea lor) este în funcție de numeroși factori : și de interesul elevului pentru o anumită disciplină, și de perseverența sa (schema nu se „memorează", ea se constituie treptat prin efort de gîndire), și de modul de predare al profesorului, de calitatea manualelor și, desigur, de nivelul gîndirii ș. a. m. d. Ca urmare, schemele nu se află decît rareori la același nivel de dezvoltare în mai multe domenii. Astfel se poate explica marea varietate a performanțelor obținute de un subiect la probe foarte diferite între ele. Dacă, totuși, se obțin corelații pozitive, aceasta se poate explica numai prin faptul că atît însușirea, cît și aplicarea schemelor presupun efort de gîndire. Unitatea gîndirii, existența unei aptitudini generale constituie factorul care asigură o oarecare nivelare a lor, cel puțin în cazul unei părți din populația testată.

Evitînd o serie de deficiențe în aplicarea testelor, noi n-am putut să le eliminăm și pe acelea care țin de însăși natura lor, de aceea am obținut rezultate statistice similare cu psihologii occidentali. În schimb, analiza calitativă ne-a permis să arătăm că *eterogenitatea rezultatelor se poate explica prin viciile metodei utilizate și nu presupune neapărat infirmarea ipotezei unei inteligențe generale.*

A dovedi legitimitatea unei ipoteze nu înseamnă a o demonstra. Dar cercetarea noastră ne-a permis să aducem trei argumente convingătoare în sprijinul poziției școlii ierarhice, a tezei după care inteligența generală joacă un rol important, chiar dacă nu totdeauna hotărîtor.

### 3. IMPORTANȚA FACTORULUI GENERAL

a) Am efectuat mai întîi media aritmetică a celor șase rezultate obținute de fiecare subiect, alcătuind pe această bază o tabelă de frecvență. Dacă împărțim în 5 categorii cei 40 de elevi care fac parte din același eșantion (foarte buni, buni, mijlocii etc.), ținînd cont de tabela de distribuție (cei mijlocii alcătuind o grupă mare de 20 de subiecți), și apoi examinăm profilul fiecărei persoane din punct de vedere al omogenității, observăm că, din cei 10 școlari considerați omogeni, 4 sînt foarte slabi, 3 sînt foarte buni și numai 3 au nivel mijlociu. Dar în întregul grup nu mai există decît un singur elev foarte bun în afara celor menționați, situat într-o grupă intermediară între omogen și eterogen. *Deci toți subiecții foarte slabi și marea majoritate a celor foarte buni au obținut rezultate omogene* : printre elevii „omogeni" găsim numai 37,5% din numărul celor care ar fi trebuit să figureze din celelalte 3 categorii (mijlocii, buni și slabi) potrivit legilor probabilității.

Așadar rezultă că *în cazul nivelurilor extreme de gîndire se manifestă o capacitate generală cu pondere hotărîtoare, chiar și în probleme cu structură simplă.* S-ar putea obiecta că această concluzie este favorizată de faptul că am utilizat cvartilele, adică unități de măsură destul de grosiere, care nu permit o diferențiere fină. Desigur că așa stau lucrurile, dar să nu uităm că nimeni n-a susținut, nici chiar C. Spearman, că în

procesul de gîndire n-ar interveni decît factorul „g". Sîntem convinși că au influență și unele aptitudini speciale (factori de grup mai mult sau mai puțin restrînși), așa încît performanțele nu pot fi nicidecum identice: etalonarea pe bază de cvartile ne-a permis surprinderea unei tendințe generale care obligă la recunoașterea însemnătății inteligenței generale. Aceasta, în majoritatea cazurilor, nu se dovedește a avea un rol hotărîtor (cel puțin cînd este vorba de gîndirea operativă), dar influența pe care o exercită asupra rezultatelor celor cu calități sau deficiențe vizibile de gîndire ne obligă să acceptăm că ea trebuie să joace un rol important în gîndirea oricărui om, lucru rezultînd mai ales dintr-o a doua constatare.

b) Am acordat o atenție specială unui grup compus din 14 studenți pe care îi studiasem amănunțit și am stabilit ierarhia lor în funcție de nivelul gîndirii. Calculînd media aritmetică a celor 4 rezultate obținute de fiecare dintre ei la probele cu caracter teoretic, am stabilit alte ranguri. Corelația dintre rangurile reale, în funcție de nivelul gîndirii, și acestea din urmă este $\rho = .36$ ($r = .37$.) Corelațiile dintre primele ranguri și fiecare dintre probele practice sînt mai mici: la „turnuri" = .31 și la Winkeltrieb = .20. Dar, dacă efectuăm mediile la toate cele 6 probe rangurile obținute în raport cu cele reale dau un coeficient = .48 ($r = .50$), care este sensibil mai mare! Rezultatul e cu atît mai surprinzător, cu cît studenții aveau o pregătire predominant teoretică.

Acest fapt corespunde cu observații făcute de multă vreme. De exemplu, Ed. Claperède scrie: „Dacă veți explora la copii în mod izolat memoria sau vocabularul ori aptitudinea pentru desen etc., nu veți găsi nici o coleratie între fiecare din aceste funcții mintale și inteligența generală a acestui copil; dar, dacă veți testa la ei un anumit număr din aceste funcții mintale diverse, 10 sau o duzină, atunci mijlocia acestor 10 sau 12 probe vă va da o cifră care va exprima într-un mod remarcabil gradul general al dezvoltării sale mintale"[29]. Socotim că situația nu poate fi înțeleasă decît dacă acceptăm însemnătatea aptitudinii generale. Prin definiție ea constituie o posibilitate, intervenind în decursul experienței și permițînd formarea de capacități, asimilarea unor scheme, priceperi, principii, noțiuni în cele mai diferite domenii. În funcție de nivelul ei, unii au un randament mai mare sau mai mic în procesul rezolvării problemelor și în dezvoltarea gîndirii. Copilul se exersează mai mult într-o direcție decît în alta. De aceea poate ajunge la capacități bine realizate într-o direcție și slab dezvoltate în alta. Dacă explorăm capacitățile sale numai în cîteva discipline el poate fi supraestimat sau subestimat; dacă utilizăm probe mai numeroase și variate, atunci media cotelor va exprima mult mai bine posibilitățile sale reale, randamentul său obișnuit.

Cînd elevul are deficiențe mari în ciuda sîrguinței sale, ele se vor resimți în toate ocaziile, după cum și invers: cei foarte capabili ajung repede la un nivel înalt în toate direcțiile. În asemenea situații, noi am obținut rezultate omogene.

Rolul aptitudinii generale pare a fi cu atît mai important, cu cît se cere un efort de gîndire mai mare, de pildă în probleme de mare com-

[29] Ed. Claparède, *op. cit.*, p. 110.

plexitate, unde se impune atît adaptarea principiilor cunoscute, cît și elaborarea unor noi scheme, generalizare amplă și inovație, cum e cazul în munca științifică, în proiectare, în situațiile dificile întîlnite de medic sau de către profesor.

Totuși rareori putem observa o persoană în asemenea situații și, cu toate acestea, un psiholog cu experiență poate pune un diagnostic exact fără a recurge la probe de mare complexitate. Pe ce bază e posibil acest lucru? Constatînd „calitățile gîndirii" unei persoane.

c) Observațiile efectuate în cadrul cercetării de care ne ocupăm ne-au pus în lumină *existența unor calități de gîndire manifestîndu-se mai mult sau mai puțin clar în majoritatea probelor utilizate.* Deși nici ele nu sînt independente față de experiență, totuși *au în mod evident o mai mare stabilitate decît nivelul performanțelor.* Ele ne explică acea impresie formată după un examen psihologic de cîteva ore că avem în față un subiect bine dotat (sau invers), înainte de a trece la analiza rezultatelor și în contradicție uneori cu unele performanțe. Prin calități de gîndire înțelegem: plasticitatea, amploarea, claritatea, profunzimea, integrarea, consecvența, independența, rapiditatea ș. a. Caracterul lor relativ constant credem că este un efect al raportului direct pe care-l au cu nivelul aptitudinii generale. Diversitatea lor se explică prin condițiile de existență ale persoanei, prin particularitățile generale ale sistemului de noțiuni și scheme format treptat. Totodată, geneza lor poate fi influențată și de unele particularități ale caracterului și ale temperamentului. Nu credem că toate trebuie considerate proprietăți ireductibile, de exemplu între consecvență și integrare ar putea fi o strînsă legătură. De altfel, cu excepția plasticității și rapidității, ele au fost puțin studiate.

Începînd din anul 1944, psihologul elvețian R. Meili a stabilit intervenția unei calități a gîndirii în rezolvarea problemelor (cei 4 factori amintiți la începutul articolului; „complexitatea" ar fi ceea ce noi am numit amploare, iar „globalizarea" se referă la integrare)[30]. Am văzut că în prezent R. Meili susține că fiecare constituie un factor general. Desigur, de pildă, nivelul de „globalizare" este prezent în orice act de gîndire, dar el nu ni se pare a fi atît cauza unei performanțe, cît efectul unor alte capacități fundamentale, determinînd în mare măsură și posibilitățile de reușită. M. Reuchlin observă că aceste calități se referă mai mult la stilul de gîndire[31]. Același nivel de gîndire se poate manifesta fie prin capacitatea de „globalizare", fie prin „plasticitate". Am ajuns astfel la problema naturii factorului „g".

d) Socotim că factorul „g" (deci și inteligența generală cu care îl identificăm) constă în posibilitățile de *discriminare* (adică analiză), *de integrare* (sinteza unui ansamblu de impresii) și totodată *de invenție* (sau variabilitate combinatorie); invenția constituie și ea o formă de sinteză. Aceste posibilități sînt unitare, în strînsă interdependență. În funcție de experiență și de domeniile abordate, ele se pot realiza în mod inegal (tipurile analitic și sintetic ale lui Fr. Paullen), dar este vorba *de capacități* și nu *de aptitudini* inegale.

---

[30] Într-o cercetare recentă, R. Schaedeli a identificat și el acești factori (în *Unterschungen zur Verifikation von Melis Inteligenzfactoren*, „Zeit. exper. u. gewandte Psychol". Göttingen, 1961, B. VIII, H. 2.

[31] M. Reuchlin *op. cit.*, p.116.

Sînt numeroase temeiuri care ne orientează spre această interpretare a factorului general. Mai întîi se poate înțelege de ce se obțin corelații pozitive nu numai între testele de gîndire, ci și între acestea și probe senzoriale sau motorii (căci analiza și sinteza sînt funcții fundamentale ale scoarței, manifestîndu-se în orice reacție).

În al doilea rînd, se explică un fenomen scos în relief de P. Oléron: cu cît probele la care sînt supuși subiecții sînt mai complexe, cu atît crește însemnătatea factorului „g"[32]. Numai că motivul pare a fi altul decît cel presupus de psihologul francez. Credem că în probele complexe rolul aptitudinii generale crește, întrucît scade însemnătatea schemelor dobîndite anterior, cerîndu-se totodată restructurări mai ample.

Apoi observația ne arată că aceste procese fundamentale sînt implicate în toate actele de gîndire, lucru recunoscut în psihologie (deși se manifestă în orice activitate, intervenția lor este esențială îndeosebi în procesul gîndirii). Este meritul psihologului sovietic S. L. Rubinstein de a fi arătat că „transformările-percepție", a căror deosebită însemnătate fusese reliefată în teoria gestaltistă asupra modului de soluționare a problemelor, se explică printr-o alternare a actelor de analiză și sinteză[33]. De altfel, dacă studiem procesele pe care o serie de psihologi remarcabili le-au considerat caracteristice gîndirii (de pildă A. Binet, Ed. Claparède, Ch. Spearman), vom vedea că sub o denumire sau alta ele presupun posibilitățile enumerate de noi.

În al patrulea rînd, o asemenea interpretare permite înțelegerea naturii predispozițiilor ce stau la baza aptitudinii generale. Ca orice aptitudine, factorul „g" nu este înnăscut, dar e limpede că diferențele individuale existente în structura scoarței cerebrale, puse în evidență de histologia contemporană, pot explica în parte pe cele constatate în posibilitatea de a discrimina și sintetiza (fără îndoială funcția, activitatea poate duce și la schimbări structurale, iar în activitatea scoarței există posibilități de compensare etc.). În funcție de interacțiunea dintre predispoziții și influența mediului se dezvoltă aptitudinea cognitivă generală[34].

Cum s-ar putea interpreta altfel factorul „g"? M. Reuchlin caută să utilizeze cercetările lui J. Piaget și să-l explice prin operațiile formale (reversibile)[35]. Dar în acest fel se lovește de dificultatea explicării factorilor de grup constatați la adult. Noi considerăm că există o altă dificultate și mai mare: operațiile formale odată constituite, cum este posibilă existența la adulți a unor *deosebiri de nivel* (între cei foarte buni și cei slabi)?

Adevărul este că, fără a minimaliza cu nimic aportul considerabil al lui J. Piaget în psihologia gîndirii, se observă cum el explică dezvoltarea gîndirii prin formarea „unor scheme de ordin superior", prin „in-

---

[32] P. Oléron, *op. cit.* p. 441–442.

[33] С. Л. Рубинштейн, *О мышлении и путях его исследования*, Москва, А.П.Н., 1958, стр. 56—59.

[34] Pentru a nu complica terminologia am vorbit mereu de aptitudine generală ca și cum ar fi singura. Mai corect ar fi să spunem aptitudine *cognitivă* generală, fiindcă mai pot fi altele în domeniul afectiv și volitiv; așa este, de pildă, sensibilitatea (înțeleasă ca posibilitatea de a reacționa intens la diferite impresii).

[35] M. Reuchlin, *op. cit.* p. 118.

tegrarea unei scheme anterioare într-o schemă superioară"[36]. Ca urmare, clarificarea dezvoltării gîndirii cerea o teorie asupra naturii schemelor, a formării şi transformării lor, pe care însă el n-a elaborat-o. Teoria lui J. Piaget explică aspecte fundamentale ale gîndirii deductive, dar nu clarifică încă suficient nici inducţia, nici gîndirea creatoare, tocmai din motivul arătat. Cert este că, în procesul constituirii schemelor, a capacităţilor şi a noţiunilor, un rol fundamental îl au procesele de analiză şi sinteză (ceea ce reiese şi din descrierile subtile ale remarcabilului psiholog); de asemenea, ele intervin şi în aplicarea schemelor, dar în mai mică măsură, după cum a reieşit din datele mai sus arătate. Acesta este faptul principal care, după părerea noastră, explică diferenţele dintre oameni în privinţa nivelului gîndirii lor.

Teoria acţiunilor mintale ca operaţii reale, interiorizate treptat, mai ales în aspectele puse în evidenţă de psihologia sovietică şi română, credem că explică mai bine formarea factorilor de grup şi specifici decît a celui general.

## 4. CONCLUZIE

În contradicţie cu modul tradiţional de interpretare, cercetarea efectuată ne-a permis să arătăm că *eterogenitatea rezultatelor* obţinute de subiecţi la diferite teste *nu se explică prin structura intelectului, ci este o consecinţă a utilizării de probe cu structură simplă*, în rezolvarea cărora joacă un rol însemnat schemele constituite în experienţa anterioară. Totodată, analizînd din punct de vedere calitativ tabelele cu rezultate şi utilizînd comparaţia dintre performanţele la teste şi cele cunoscute deja, am găsit trei argumente suficiente pentru a ne putea încadra cu hotărîre printre susţinătorii ipotezei conform căreia aptitudinea generală are un rol important în procesul soluţionării de variate probleme.

Din punct de vedere practic decurge posibilitatea utilizării de teste individuale pentru diagnosticul inteligenţei. Calcularea unui coeficient general pe baza însumării diverselor cote transformate în „z" $\left(z = \frac{x - m}{\sigma}\right)$ este utilă. Dar nu putem avea deplină încredere în rezultatele cantitative decît atunci cînd ele sînt în concordanţă cu datele observaţiei, cu cele culese pe bază de convorbiri şi de alte metode. Mai semnificative decît performanţele sînt calităţile gîndirii. Stabilirea modalităţii de a le aprecia în mod obiectiv este una dintre sarcinile importante ce revin psihologiei aplicate.

Predat la : 17.06.1966

[36] Jean Piaget, *Psihologia inteligenţei*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1965, p. 142—165' şi *Les opérations intellectuelles et leur développement*, în *Traité de psychol. expérimentale*, vol. VII, Paris, P.U.F., 1963, p. 150.

# REZOLVĂRI DE PROBLEME DE CĂTRE ELEVII TRACTORIȘTI PRIN INTERMEDIUL UNOR SCHEME DE MAȘINI AGRICOLE

DE

AURELIA TURCU

*Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România*

Cercetarea de față pune în evidență faptul că rezolvarea de probleme cu caracter tehnic prin intermediul unor scheme de mașini agricole este mai eficientă în acel moment al instruirii în care cunoștințele teoretice ale elevilor tractoriști se împletesc strîns cu cunoștințele și deprinderile lor practice.

## PROBLEMA URMĂRITĂ

În procesul de instruire a elevilor tractoriști în școlile agricole se folosesc într-o măsură importantă scheme ale diferitelor agregate.

Într-o anumită măsură, ele suplinesc, în cadrul lecțiilor, mașinile care nu pot fi prezentate direct. Astfel, prin intermediul lor se pot efectua demonstrații privind construcția și modul de funcționare a mașinilor respective.

Observațiile pe care le-am efectuat în școală ne-au arătat că, de fapt, prin scheme elevii sînt puși în situația de a soluționa o serie de probleme legate fie de cunoștințele teoretice pe care le primesc, fie de activitatea lor practică pe terenurile experimentale, efectuată cu ajutorul mașinilor agricole. Schemele reflectă, într-un mod convențional, generalizat, mașina respectivă sau modul ei de funcționare. Ele permit o înțelegere mai complexă a mașinii. Schemele simplifică, subliniază, explică și prezintă elemente care de multe ori sînt ascunse și nu pot fi percepute direct pe mașina concretă (avem în vedere interiorul mașinii, „fiziologia" ei). Ca modele ale agregatelor agricole, reflectînd caracteristici structurale (de topografie) și funcționale ale mașinii, schemele constituie un auxiliar în elaborarea raționamentului privind și descoperirea, și însușirea eventualelor defecțiuni[1].

[1] În legătură cu rolul diverselor tipuri de imagini-model în rezolvarea de probleme, și deci în formarea gîndirii la elevi, amintim articolele : M. E. Boțmanova, *Probleme psihologice ale folosirii schemelor grafice la rezolvarea problemelor de aritmetică de către elevii din clasele mici.*

Rev. psih., t. 13, nr. 2, p. 149–161, București, 1967

P. Oléron, referindu-se la caracteristicile activităţilor intelectuale, subliniază faptul că acestea comportă constituirea şi utilizarea de scheme sau de modele privind obiectele pe care subiectul le percepe şi asupra cărora acţionează. Cel mai bine elaborate dintre asemenea modele, subliniază autorul francez, sînt cele simbolice, care includ printre altele, şi diversele planuri şi scheme figurative[2].

Schemele pot cuprinde probleme şi tipuri de probleme de complexitate gradată. Introducerea în scheme a unor defecţiuni care nu pot fi demonstrate direct pe maşină constituie un exemplu de probleme cu caracter tehnic. În acest caz, elevul trebuie să determine cauze, relaţii, soluţii, consecinţe. Totodată, schema favorizează proiectarea prealabilă atît a unui model, cît şi a etapelor de realizare a acestuia. O asemenea posibilitate este, după cum se ştie, specifică gîndirii umane.

Pe de altă parte, profesiunea de tractorist presupune şi priceperea de a preciza cauzele deranjamentelor maşinilor-unelte şi adoptarea unor soluţii de înlăturare a acestor deranjamente[3]. O mare parte dintre tractorişti recurg, în descoperirea cauzelor dereglărilor (cauze care de cele mai multe ori sînt ascunse, mai ales la maşinile mai complexe), la acţiunea practică, directă, de demontare şi montare a agregatului defectat. Or, această operaţie necesită foarte mult timp şi, în plus, poate mări gradul de încercare şi eroare. Schema, exteriorizînd într-un fel elementele ascunse ale maşinii, *facilitează elaborarea de raţionamente privind defecţiunile survenite, cauzele acestora şi soluţiile de remediere.*

Pornind de la aceste considerente, noi am recurs la o serie de scheme ale unor maşini agricole principale (tractoare, semănători, maşini de împrăştiat îngrăşăminte, combine) pentru a vedea măsura, condiţiile şi momentele în care acestea sînt mai eficiente în procesul de rezolvare a unor probleme cu caracter tehnic de către elevii tractorişti, probleme incluse în structura acestor scheme.

Ne-am propus să stabilim mai întîi măsura în care subiecţii pot *să identifice schemele şi părţile componente ale maşinilor după scheme.* Am urmărit apoi posibilităţile lor de a *dezvălui o serie de defecţiuni incluse de noi în schemele date.* În al treilea rînd, ne-a interesat să aflăm dacă ei indică corect *căile reale de înlăturare a defecţiunilor sesizate.* În sfîrşit, am urmărit modul cum înţeleg elevii tractorişti *consecinţele practice-economice ale defecţiunilor în scheme.*

Am considerat că aceste probleme sînt importante şi că ele reprezintă esenţialul în instruirea elevilor prin intermediul schemelor de maşini.

Schemelor utilizate de noi le-am conferit un *caracter de problemă,* subiecţii fiind puşi în situaţia de a le descifra şi de a soluţiona problemele respective[4].

în: *Aplicarea cunoştinţelor în activitatea practică a elevilor,* Bucureşti, Edit. didactică şi pedagogică 1962, p. 15—52; E. Fischbein şi colab. *Rolul modelelor în însuşirea noţiunilor de electricitate de către elevi,* în „Revista de psihologie", 1963, nr. 3, p. 353—385.

[2] P. Oléron., *Qu'est-ce que c'est le développement intellectuel,* în „Rev. neuro-psychiatr. infant. hyg. ment. enf.", 1961, b., nr. 9, p. 325—336.

[3] În profesiograma elaborată şi publicată în nr. 3 al Buletinului laboratorului de psihologie şi pedagogie agricolă de la Dragomireşti-Vale, printre însuşirile psihologice pe care trebuie să le posede tractoriştii este menţionată şi priceperea de a descoperi cauzele dereglărilor, de a stabili soluţii şi a înlătura deranjamentele survenite.

[4] Literatura cu privire la rezolvarea de probleme este foarte bogată. Printre autorii care au utilizat procedeul schemelor în rezolvarea de probleme îi amintim pe : T. V. Kudreavţev,

## METODICA CERCETĂRII

Cercetarea am întreprins-o pe un lot de 27 de elevi tractorişti (anul II) de la Centrul şcolar agricol Dragomireşti-Vale.

Experimentul s-a desfăşurat în trei etape. Prima a avut loc înaintea examenului de sfîrşit de an (elevii îşi pregătiseră toată materia pentru acest examen). A doua s-a desfăşurat după susţinerea examenului de sfîrşit de an şi după aproximativ două luni de practică a elevilor în diferite unităţi G.A.S. Aceste două etape au decurs la fel şi au avut un caracter constatativ, deosebirea dintre ele constînd în aceea că, în prima etapă, elevii acumulaseră un volum relativ mare de cunoştinţe *teoretice*, iar în cea de-a doua etapă, în afară de cunoştinţele teoretice însuşite pentru examen, ei au dobîndit şi o serie de cunoştinţe şi deprinderi *practice*, în activitatea practică cu diversele maşini agricole. În felul acesta, experimentul ne-a permis şi o verificare a momentului în care se realizează o legătură mai strînsă între cunoştinţele teoretice şi deprinderile practice. După a doua etapă s-a efectuat cu elevii o învăţare a schemelor (fără să le consemnăm însă răspunsurile). Mai precis, am întreprins cu ei un fel de *orientare* asupra problemelor pe care ulterior le aveau de soluţionat. (Li s-a dat indicaţia de a confrunta, de a observa în practica de producţie pe care o efectuau în diferite unităţi agricole părţile componente ale maşinilor reprezentate în scheme, modul lor de funcţionare, precum şi defecţiunile existente în schemele date.)

În a treia etapă experimentală, de *învăţare* sau de *instruire dirijată*, care s-a desfăşurat după o practică relativ îndelungată, elevii au studiat caracteristicile (inclusiv defectele) fiecărei scheme, iar răspunsurile date de ei au fost înregistrate.

Cu întregul lot de elevi şi în toate etapele experimentale s-a lucrat individual cu un set de 17 scheme: 11 scheme de maşini agricole, 5 scheme privind diverse momente de funcţionare a motorului tractorului şi o schemă a instalaţiei electrice a tractorului.

O parte dintre schemele respective cuprindeau una sau două defecţiuni: de construcţie, de funcţionare sau de construcţie şi funcţionare la un loc.

În conformitate cu obiectivele cercetării, subiecţii aveau sarcina să identifice schema şi părţile componente ale maşinilor după schemă, să dezvăluie defecţiunile introduse în scheme, să indice soluţii de înlăturare a defecţiunilor, să relateze despre consecinţele practice şi economice care ar decurge din defecţiunile amintite în cazul că ele ar fi reale.

---

*Contribuţii privind aplicarea cunoştinţelor de studiul maşinilor în rezolvarea problemelor tehnice (încercare de caracterizare psihologică)*, în *Aplicarea cunoştinţelor în activitatea practică a elevilor*, Bucureşti, Edit. didactică şi pedagogică, 1962, p. 289—315; М. В. Матюхина, К. Т. Патрина и Д. М. Шнейдер, *Некоторые пути воспитания технического мышления у учащихся старших классов*, „Вопросы психологии" 1962, nr. 1, p. 11—18; Э. Г. Серебряный, *О некоторых особенностях чтения учащимися IX класса электротехнических схем*, „Вопросы психологии", 1964, nr. 3 p. 75—86. U. Şchiopu, G. Dan-Spînoiu, M. Gîrboveanu şi A. Turcu, *Unele aspecte ale dezvoltării reprezentărilor în activitatea de electromontaj*, în „Revista de psihologie", 1963, nr. 2, p. 203—224; Д. Н. Завалишина, В. Н. Пушкин, *О механизмах оперативного мышления*, „Вопросы психологии", 1964, nr. 3, p. 87; *Г. В. Кирия, О формировании конструктивно-технических умений у учащихся средней школы*, „Вопросы психологии", 1959, nr. 6, p. 25—41.

## REZULTATE, INTERPRETĂRI

a. Răspunsurile privind identificarea schemelor le-am grupat în : *răspunsuri corecte complete, răspunsuri corecte incomplete, răspunsuri greşite şi lipsă de răspunsuri sau neidentificări.*

În graficul 1 prezentăm modul cum au evoluat tipurile de răspunsuri date de subiecţi în cele trei etape experimentale cu privire la identificarea schemelor de maşini agricole[5].

După cum se observă, în prima etapă experimentală, cazurile mai numeroase de neidentificare au apărut la schemele 10, 11, 8, 2. Răspunsuri greşite au fost date într-un procent mai ridicat la schemele 6, 9, 4, 5, 11.

Tipurile de răspunsuri greşite reflectă unele confuzii pe care subiecţii le-au făcut între schemele unor maşini agricole şi chiar între scheme de aceeaşi categorie. Cel mai mare procent de răspunsuri greşite s-a constatat la schema 6 (SU29) — maşină de semănat grîu sau trifoide, care a fost confundată cu semănătoarea 2 SPC 2 (maşină de semănat porumb). Această confuzie se menţine în toate etapele experimentale.

Schema cinematică a maşinii de împrăştiat îngrăşăminte MIT 3,6 a fost confundată cu schema transmisiei de la SU 29 sau 2 SPC 2 (din nou cu cele două tipuri de semănători).

În prima etapă experimentală, *ponderea cea mai mare* (cu excepţia schemelor 6, 7, 9, 10) în ansamblul răspunsurilor o au răspunsurile *corecte incomplete.* Răspunsurile corecte complete sînt puţin numeroase.

*În a doua etapă experimentală,* cu unele mici excepţii, *ponderea răspunsurilor corecte incomplete se menţine* (la schemele 1, 4, 5, 8) şi are chiar tendinţa de a creşte la schemele 2, 6, 7, 9, 10.

*Se reduce însă într-o anumită măsură numărul răspunsurilor greşite* (în schemele 6, 8, 9, 11). În unele scheme (2, 8, 10) scade şi procentajul neidentificărilor, iar la altele (3, 5, 6, 8, 10, 11) s-a înregistrat o anumită creştere a răspunsurilor corecte complete.

În a treia etapă, *ponderea cea mai mare o au răspunsurile corecte complete* (de la 62,96% în sus). Celelalte tipuri de răspunsuri au cunoscut o pronunţată scădere ori au lipsit complet (în cazul schemei 7, de exemplu).

În procesul de identificare sau recunoaştere are loc raportarea obiectului perceput la una din clasele de obiecte percepute anterior sau recunoaşterea obiectului dintr-o multitudine de alte obiecte.

Identificarea schemelor presupunea, în mod implicit, raportarea modelului (a schemei date) la original (la maşina pe care o reprezintă). O astfel de acţiune presupune o detaşare pe plan mintal a părţilor componente ale maşinii, o reprezentare spaţială adecvată a acestora, precum şi o reprezentare a modului de funcţionare a agregatului în ansamblu. Pentru a realiza însă toate acestea, elevii trebuiau să posede *priceperea* de a citi schemele.

Or, faptul că în primele două etape experimentale subiecţii dau puţine răspunsuri corecte complete denotă că, pe de o parte lor le lip-

[5] Vom trata separat identificările pe schemele de la tractoare, întrucît rezultatele diferă faţă de cele obţinute la schemele privind alte maşini agricole. Pentru o mai uşoară urmărire a problemelor folosim noţiunile „tractoare" şi „maşini agricole", între acestea din urmă necuprinzînd tractorul.

Identificarea schemelor de mașini agricole

Graficul 1

| Etapa experimentală | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Plug cu tracțiune animală cu avantren pentru șes | Plug cu tracțiune mecanică PP3-30M | Grapă cu colți cu cadre articulate | Sapă rotativă SR 4,5 | Schema reglării marcatoarelor | Secțiune transversală prin SU 29 | Mecanismul de transmisie la SU 29 | Schema mașinii de împrăștiat îngrășăminte prin centrifugare MIC 1 | Schema mașinii de împrăștiat îngrășăminte MIT 3,6 | Schema procesului de lucru în C1 | Schema transmisiei principale de la C1 |
| I | 96,29 | 48,15 40,74 | 92,60 | 77,78 7,41 | 70,37 11,11 | 51,86 37,03 11,11 | 29,62 62,96 | 14,81 29,62 44,44 | 29,62 59,26 | 48,16 22,22 29,62 | 14,82 14,81 11,11 59,26 |
| II | 96,29 | 66,66 25,92 | 88,89 11,11 | 77,78 7,41 | 70,37 14,81 | 37,04 40,74 22,22 | 40,74 51,85 | 44,44 44,44 | 22,22 59,26 | 25,93 40,74 33,33 | 18,53 25,92 48,15 |
| III | 85,18 14,82 | 96,29 | 96,29 | 92,59 | 92,59 | 88,88 | 100 | 25,93 74,07 | 88,88 11,12 | 88,88 11,12 | 25,92 62,96 11,12 |

Răspunsuri corecte complete

Răspunsuri corecte incomplete

Răspunsuri greșite

Absența răspunsului

seşte această pricepere, iar pe de altă parte că operarea cu schemele se realizează *separat de original*, adică subiecţii nu văd obiectul (maşina) în schemă (reprezentarea ei), şi aceasta pentru că în schemă *lipsesc aspectele concrete de construcţie*. Ei lucrează bine pe maşină, dar de multe ori nu ştiu s-o recunoască în schemă. Cerîndu-le să identifice maşinile (reale), răspunsurile elevilor au fost corecte în proporţie de aproape 100%.

Obţinerea, în cea de-a treia etapă experimentală, cu predominanţă a unor răspunsuri corecte complete cu privire la identificarea schemelor arată că, în urma practicii de producţie şi a învăţării dirijate, elevii au soluţionat mai bine problema propusă, realizînd o raportare a schemei la original. *Aceasta este etapa sau momentul în care s-a pus în evidenţă în mod mai pregnant legătura dintre cunoştinţele teoretice şi cunoştinţele şi deprinderile practice ale subiecţilor studiaţi.*

Raportarea verbală la experienţa practică demonstrează acest lucru. Iată cîteva răspunsuri care atestă constatarea noastră : „Acesta e plugul cu care am lucrat : îmi amintesc cum era montat cuţitul-disc" (R.P.) ; „Am observat aceasta" (circuitul grîului în combină) „cînd am demontat-o şi am montat-o" (M.N.) ; „Am lucrat cu grapa şi sapa rotativă şi am observat felul cum sînt montaţi colţii. Sînt montaţi în aşa fel încît să nu calce unul pe urma celuilalt" (D.G).

Reamintim că, după încheierea celei de-a doua etape experimentale, elevii au continuat practica în producţie încă două luni.

Identificările[6] au fost mult mai facile şi mai complete la maşinile agricole care au o schemă mai simplă şi care favorizează o informaţie completă prin percepţie (nici un organ al maşinii nefiind aflat sub caroserie). Organizarea algoritmului de identificare[7] se produce însă mult mai greu în cazul schemelor privind tractoarele. Este de presupus că acest fenomen se datorează, în bună măsură, şi unei învăţări desfăşurate mai analitic, unei cunoaşteri care presupune multe detalii. Din acest motiv, la tractoare nu se obţine o învăţare atît de evidentă ca în cazul celorlalte scheme, deşi practica cu tractorul a avut o durată chiar mai îndelungată decît practica cu maşinile agricole (vezi graficul 2).

b. *Indicarea defecţiunilor*. Pasul următor în analiza activităţii de rezolvare a problemelor date în scheme l-a constituit acela al depistării defecţiunilor[8] special introduse.

Defecţiunile[9] introduse de noi în schemele prezentate subiecţilor spre examinare se refereau fie la mecanismele de execuţie (schemele 1, 2, 3,

---

[6] Întrucît în identificarea părţilor componente ale maşinilor schiţate în schemă am obţinut rezultate aproximativ identice cu acelea obţinute la identificarea schemelor în ansamblu, am renunţat la prezentarea acestor date. În plus, nici spaţiul de faţă nu ne-a permis aceasta.

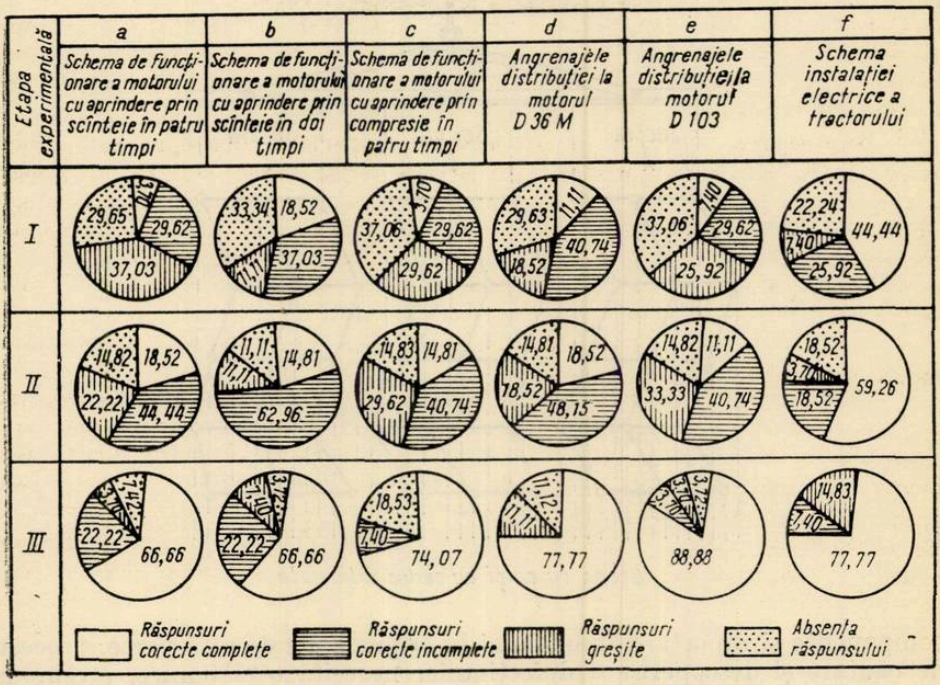
[7] Într-un studiu al său, A. M. Paracev vorbeşte despre elaborarea algoritmului de identificare şi discută căile de construire a unui model teoretic al acestui proces : А. М. ПАРАЧЕВ, *Исследование логического решения задач опознания шифр* „Вопросы психологии", 1965, 3, p. 113—122.

[8] Un procedeu asemănător (de indicare a defecţiunilor şi de explicare a acestora de către elevi, dar nu pe maşini agricole, ci pe viţe altoite, a fost utilizat de către P. Pufan şi D. Roman, *Unele probleme ale dezvoltării gîndirii la elevii din şcolile tehnice agricole*, în „Revista de pedagogie", 1965, nr. 9, p. 18—27.

[9] Cercetarea de faţă ne oferă temeiurile pentru a ne declara de acord cu V.V. Cebîşeva, care, în studiul *Particularităţile psihologice ale profesiunilor de muncitori care deservesc utilaje automatizate şi problemele învăţării* în „Analele rom-sov., ped. psih.," 1961, nr. 1, p. 69, arată că

4, 6, 8,) fie la mecanismele de transmisie (schemele 5, 7, 9.). Astfel, schema 1 cuprindea două defecţiuni : brida de la cuţitul lung era montată invers şi diametrul celor două roţi era egal ; schema 2 avea o defecţiune, cuţitul fiind deplasat spre dreapta, montat în faţă ; schema 3 : la unele cadre, colţii călcau pe aceeaşi urmă ; schema 4: la o secţie, discurile călcau pe aceeaşi urmă cu altele ; de asemenea lipsea un disc ; schema 5:

*Identificarea schemelor referitoare la tractor* — *Graficul 2*




la unul din tractoare, pe urma marcatorului mergea roata semănătorii ; schema 6 : era omis agitatorul ; totodată lipsea un rînd de tuburi ; schema 7 : grupul de pinioane A, B, C era inversat ; schema 8 includea omiterea grupului conic ; în schema 9 lipsea axul cu palete, precum şi talerele de împrăştiere a îngrăşămintelor. Schema 3 este una dintre cele date spre rezolvare. În schemă, secţia A este corectă ; secţiile B şi C sînt defecte, deoarece unii colţi ai grapei sînt montaţi pe aceeaşi linie cu alţii, rămînînd astfel spaţii de sol negrăpate.

În experimente, elevii au indicat fie defecţiunile reale, fie defecţiuni inexistente în scheme sau nu au descoperit nici o defecţiune, menţionînd că schema e corectă.

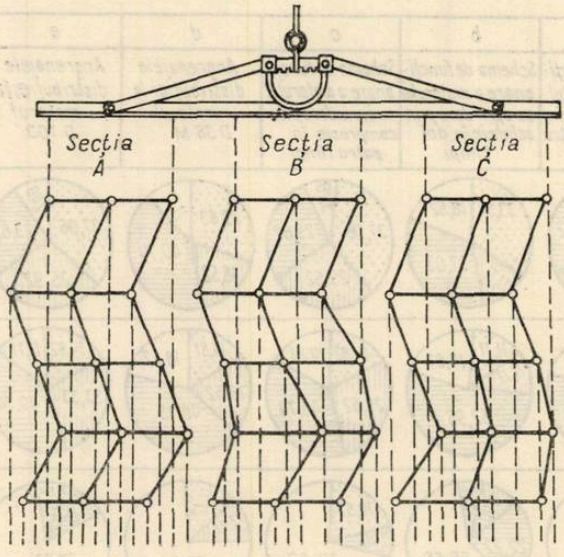
În graficul 3 expunem rezultatele obţinute în această direcţie în toate cele trei etape experimentale.

---

rezolvarea problemelor legate de identificarea deranjamentelor în modul de funcţionare al diverselor maşini, precum şi a cauzelor acestora, apare ca un proces cu multe etape, în cursul căruia muncitorul emite ipoteze pe care le verifică apoi în activitatea practică.

În prima etapă experimentală, majoritatea elevilor indică la unele scheme (1, 2, 3,) *alte defecțiuni* decît cele reale. În alte scheme (4, 5 și în special 6, 7, 8, 9), ponderea cea mai mare o are *neidentificarea defecțiunilor*, fapt ce demonstrează o analiză insuficientă a schemelor prezentate. Descoperirea defecțiunilor și apoi stabilirea soluției necesită o analiză minuțioasă a elementelor schemei, stabilirea de corelații între părțile

*Schema 3*




*Grapa cu colți cu cadre articulate*

componente și raportarea modelului la original. Pe de altă parte, procesul de căutare și descoperire a defecțiunilor necesită o elaborare, presupune construirea unor algoritmi de depistare a defecțiunilor, de învățare a diagnosticului tehnic. În cazul nostru, răspunsurile corecte cu privire la defecțiunile reale sînt destul de puține (în special la schemele 6, 8, 9).

În etapa a doua, exceptînd schemele 4, 5, apare o creștere a numărului de elevi care nu indică nici o defecțiune și se observă o menținere (la schemele 5, 6, 8), dar mai ales o scădere a răspunsurilor prin care sînt indicate defecțiuni nereale. Se constată o ușoară creștere (mai evident la schemele 2, 3, 4, 5, 9) a numărului de elevi care *reușesc să descopere defecțiunile adevărate.*

În ultima etapă experimentală (de instruire), *defecțiunile sînt indicate în proporție de 100% sau aproape de 100% la toate schemele.*

În activitatea de „citire" a unei scheme, un rol deosebit îl au reprezentările cu privire la componentele mașinii („morfologia" ei), la structura și funcționarea („fiziologia") mașinii. Aproape toate defecțiunile menționate de subiecți se referă *inițial la omisiuni, la faptul că în scheme lipsesc numeroase elemente ale mașinii reale, ale structurii și particularităților ei „anatomice"*. Acest lucru este mai evident în schemele 7, 8, 9, în care

Nu indică nici o defecțiune

Indică alte defecțiuni

Indică defecțiunea reală

Indicarea defecțiunilor în cele trei etape experimentale

Graficul 3

defecţiunile introduse priveau sistemul de transmisie. În acest caz, indicarea defecţiunilor reale lipsea aproape cu desăvîrşire în primele două etape experimentale, ceea ce arată că reprezentările privind funcţionarea agregatelor se constituie mai greu decît cele care se referă la „morfologia" maşinii.

Sarcina de descriere a maşinii după schemă a indus negativ acţiunea de sesizare a defecţiunilor respective[10]. De altfel, această sarcină este mai dificilă decît aceea de a indica în schemele 6, 8, 9 (pe baza descrierii) părţile componente ale maşinilor.

c. Diagnosticarea schemelor defecte nu s-a redus la constatarea pur şi simplu a defecţiunilor. Soluţia de corectare a constituit una din sarcinile principale în rezolvarea problemelor date în scheme. Indicarea soluţiei corecte pentru schemele defecte presupune stabilirea cu precizie a acestor defecţiuni, alegerea din mai multe soluţii posibile a celei corespunzătoare [11].

În genere, indicarea soluţiei de corectare nu a mers în acelaşi pas cu indicarea defecţiunilor. *Semnalarea defecţiunilor a devansat mult stabilirea soluţiei.* În majoritatea cazurilor, după cum subliniază V.I. Şarapov[12], a înlătura defecţiunile e mai uşor decît a explica cauzele lor. Din datele obţinute de noi reiese că tot atît de dificilă este însă şi stabilirea *soluţiei adecvate*, care presupune, pe de o parte, o analiză a defecţiunilor, iar pe de altă parte găsirea posibilităţilor de înlăturare a acestora[13].

În răspunsurile lor, elevii s-au limitat adesea la o constatare simplă, fără a indica întotdeauna soluţia. Cînd a fost dată, aceasta s-a referit ori la defecţiunile reale, ori la defecţiuni inexistente în scheme. Rezultatele cu privire la acest aspect al problemei le expunem în tabelul nr. 1.

Din tabel se constată că soluţia specifică este indicată sporadic în primele două etape, iar pentru schemele 6, 8 şi 9 — scheme mai complexe — se înregistrează cel mai ridicat procentaj privind lipsa de răspunsuri.

Dacă în etapa a treia situaţia la celelalte scheme se schimbă în mod radical în sensul stabilirii soluţiei corecte, pentru cele trei scheme amintite situaţia se menţine aproape aceeaşi. Schema 6 este destul de complexă şi, chiar dacă defecţiunile au fost semnalate în ultima etapă într-o proporţie de 96,29%, faptul că subiecţii trebuiau să identifice un număr de 23 de părţi componente a determinat ca soluţia să fie neglijată. Defec-

---

[10] D. Katz a consacrat un studiu aşa-numitului fenomen „d'aveauglement", termen prin care exprimă ideea că subiectul poate fi ca orbit de unele date, ceea ce-l împiedică să vadă structura în joc şi deci întîrzie descoperirea soluţiei (cf. P. Oléron, *Traité de psychologie expérimentale*, Paris, P.U.F., 1963, vol. VII, p. 47).

[11] În această privinţă, A. F. Osborn subliniază faptul că stabilirea unei soluţii implică o optare, o ierarhizare a soluţiilor în rezolvarea unei probleme, ceea ce presupune atît un efort de gîndire, cît şi un efort de imaginaţie (A. F. Osborn, *L'imagination constructive*, Paris, Dunod 1965).

[12] В. И. Шарапов, *Функционально-эквивалентные схемы для обучения специалистов по ремонту радиоэлектронной аппаратуры*, „Вопросы психологии", 1966, nr. 1, p. 87—96.

[13] În acest sens, E. Krau vorbeşte de un raţionament regresiv care intervine în depistarea cauzelor unor defecţiuni (vezi Edgar Krau, *Aspecte ale gîndirii tehnice în procesul de muncă*, în „Studia Universitatis Babeş-Bolyai", Series psychologia-paedagogia, Cluj, 1965, p. 31—44).

*Tabelul 1*

**Indicarea în procente a soluției pentru schemele cu defecțiuni**

| Numărul de subiecți | Etapele experimentale | Schemele | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | | 7 | | | 8 | | | 9 | | |
| | | Specifică | Nespecifică | Nu indică | Specifică | Nespecifică | Nu indică | Specifică | Nespecifică | Nu indică | Specifică | Nespecifică | Nu indică | Specifică | Nespecifică | Nu indică | Specifică | Nespecifică | Nu indică | Specifică | Nespecifică | Nu indică | Specifică | Nespecifică | Nu indică | Specifică | Nespecifică | Nu indică |
| 27 | I | 29,63 | 3,70 | *66,67* | *25,92* | 3,70 | *70,38* | 11,11 | — | *88,89* | 18,51 | — | *81,49* | 18,52 | 3,70 | *77,78* | — | — | *100* | 11,11 | 3,70 | *85,19* | — | — | 100 | 3,70 | — | *96,30* |
| | II | 44,44 | 3,70 | *51,86* | 44,44 | 3,70 | *51,86* | 11,11 | — | *88,89* | 25,92 | — | *74,08* | 18,52 | 3,70 | *77,78* | — | 3,70 | *96,30* | 7,41 | — | *92,59* | — | — | 100 | 3,70 | — | *96,30* |
| | III | *81,48* | — | 18,52 | *92,59* | — | 7,41 | 92,59 | — | 7,41 | *81,48* | — | 18,52 | *88,89* | — | 11,11 | — | — | *100* | *77,77* | — | 22,23 | 3,70 | — | *96,30* | 11,11 | — | 88,89 |

*Tabelul 2*

**Indicarea în procente a consecinței**

| Numărul de subiecți | Etapele experimentale | Schemele | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | | | | 2 | | | | 3 | | | | 4 | | | | 5 | | | | 6 | | | | 7 | | | | 8 | | | | 9 | | | |
| | | Practică | Economică | Practică și Economică | Nu răspunde | Practică | Economică | Practică și Economică | Nu răspunde | Practică | Economică | Practică și Economică | Nu răspunde | Practică | Economică | Practică și Economică | Nu răspunde | Practică | Economică | Practică și Economică | Nu răspunde | Practică | Economică | Practică și Economică | Nu răspunde | Practică | Economică | Practică și Economică | Nu răspunde | Practică | Economică | Practică și Economică | Nu răspunde | Practică | Economică | Practică și Economică | Nu răspunde |
| 27 | I | 29,63 | — | 3,70 | *66,67* | 33,33 | 3,70 | 3,70 | *59,27* | 33,32 | 3,70 | — | *62,98* | 33,33 | 7,41 | 3,70 | *55,56* | 11,11 | — | 11,11 | *77,78* | 3,70 | — | — | *96,30* | 7,40 | — | — | *92,60* | — | — | — | *100* | 7,40 | — | — | *92,60* |
| | II | 14,80 | 7,40 | 14,81 | *62,99* | 29,63 | 11,11 | 3,70 | *55,56* | 44,44 | 7,41 | 3,70 | *44,45* | 33,32 | 7,41 | — | *59,27* | 22,22 | 14,81 | 14,81 | *48,16* | 3,70 | 7,41 | — | *88,89* | 14,81 | 3,70 | — | *81,49* | 14,81 | — | — | *85,19* | 14,81 | 3,70 | 3,70 | *77,79* |
| | III | *85,18* | 3,70 | 7,41 | 3,71 | *55,56* | 3,70 | 40,74 | — | *66,66* | — | 29,63 | *3,71* | *66,67* | 3,70 | 25,92 | 3,71 | *59,26* | — | 40,74 | — | *77,78* | 18,52 | — | 3,70 | *85,18* | — | 7,41 | 3,71 | *77,78* | 7,41 | 7,41 | 7,40 | *88,88* | — | 7,41 | 3,71 |

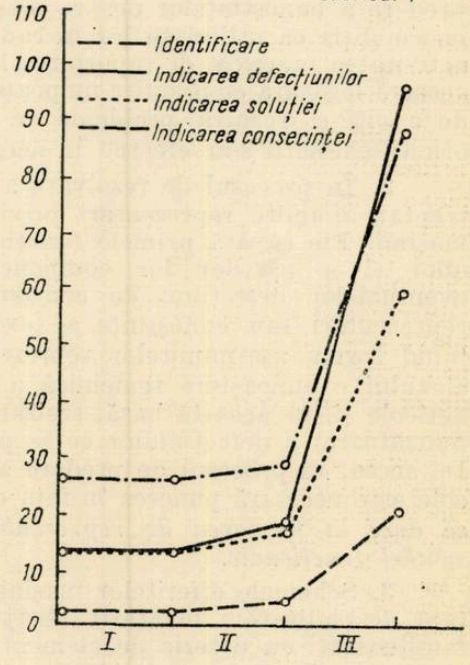
ţiunile din ultimele scheme se referă la mecanisme de transmisie mai complexe şi, ca atare, îngreuiază din acest motiv stabilirea soluţiei corecte.

d. Ultima problemă pe care ne-am propus s-o urmărim este aceea în legătură cu momentul şi ponderea semnificaţiei practice şi economice a defecţiunilor din schemele prezentate. Am putut să verificăm aceasta prin rezultatele obţinute la ultimul „pas" în rezolvarea problemelor. Astfel, cerînd subiecţilor să enunţe consecinţele practice şi economice care ar decurge din fiecare defecţiune, am reuşit să surprindem la ei modul în care se îmbină semnificaţia practică cu cea economică.

Indicarea consecinţelor practice şi economice ale defecţiunilor din scheme a fost diferită în cele trei etape experimentale. Subiecţii au relatat şi despre consecinţele unor defecţiuni imaginate, neexistente în scheme (vezi tabelul nr. 2).

După cum se observă în tabel, în prima şi în a doua etapă experimentală, procentajul care reprezintă lipsa de răspunsuri e destul de ridicat. Motivarea de ordin practic şi economic este sporadic întîlnită în ambele etape; se constată totodată că, în răspunsurile lor, subiecţii separă consecinţele practice de cele economice. În ultima etapă experimentală, de instruire dirijată, este semnificativ faptul că scade procentul de omisiuni cu privire la consecinţele practice şi economice ale dereglărilor (pînă la 7,40% şi 3,71%); în schemele 2 şi 5, acest tip de răspunsuri lipseşte cu desăvîrşire. Scăderea se face pe seama creşterii procentajului ce exprimă menţionarea de către subiecţi a consecinţelor practice reale pe care le prezintă defecţiunile din schemă. Mai semnificativ ni se pare însă faptul că, în această etapă, înţelegerea atît a implicaţiilor practice, cît şi a celor economice, *menţionate împreună*, reprezintă un indiciu *al constituirii sistemului complex*, am putea spune al *algoritmului privind citirea şi analiza unor scheme de maşini agricole*. Rezolvarea problemei care vizează semnificaţia practică şi economică a defecţiunilor implică, credem, în acelaşi timp factori ce ţin de formarea atitudinii juste faţă de muncă, a simţului de răspundere. Este de presupus că la cei încadraţi în producţie semnificaţia practică şi economică a defecţiunilor în modul de construcţie şi funcţionare a maşinilor este mai pregnant reliefată.

*Graficul 4*




Graficul 4 pune în evidenţă faptul că în ansamblul cunoştinţelor şi priceperilor solicitate de problemele puse în scheme se organizează o anumită *compoziţie*, o anumită structură şi o anumită ierarhie, anumite

ponderi. Compararea datelor cuprinse în graficul citat aruncă o lumină asupra constituirii mai rapide sau mai lente a unor componente ale sistemului de cunoştinţe şi priceperi la care ne-am referit. Comparativ cu ceilalţi parametri urmăriţi, se constată că înţelegerea semnificaţiei practice şi economice a unor eventuale defecţiuni la maşinile agricole se dezvoltă mai tîrziu şi presupune, probabil, şi cunoştinţe cu privire la aspectele de economicitate ce se pun în legătură cu aceste maşini, precum şi intensificarea simţului de răspundere la locul de muncă.

## CONSIDERAŢII FINALE

Analiza rezultatelor ne permite desprinderea următoarelor concluzii :

1. Desigur, utilizarea schemelor diferitelor maşini agricole în procesul de învăţămînt este necesară în toate verigile desfăşurării acestuia. În cuprinsul studiului de faţă noi am subliniat rolul lor. Datele obţinute prin cercetarea noastră atrag însă atenţia asupra unui lucru pe care îl considerăm important. După cum am văzut, elevii tractorişti studiaţi de noi au soluţionat mai bine şi cu o uşurinţă mai mare problemele cuprinse în scheme în cea de-a treia etapă experimentală, adică în etapa în care s-a realizat o corelaţie mai strînsă între cunoştinţele lor teoretice şi cele practice, o confruntare a schemelor (cu problemele date spre rezolvare) cu maşina reală. Aceasta înseamnă că eficienţa schemelor în procesul de predare a cunoştinţelor despre maşinile agricole poate fi sporită numai cu condiţia ca utilizarea lor în cadrul lecţiilor să nu se facă separat de activitatea practică, de raportarea la agregatele agricole respective. Fără această legătură cu practica nu poate fi garantată nici formarea priceperii de a citi şi rezolva probleme de tehnică prin intermediul schemelor, oricîte exerciţii s-ar efectua în acest sens.

2. În procesul de rezolvare a unor probleme tehnice se constituie treptat anumite reprezentări privind mai întîi structura, „anatomia" maşinii. Ele capătă primele funcţii de algoritm de identificare a maşinilor şi a părţilor lor componente, făcînd posibilă diagnosticarea eventualelor defecţiuni de construcţie. Îmbogăţindu-se mereu, aceste reprezentări sau cunoştinţe se extind şi asupra „fiziologiei" maşinii, luînd forma aşa-numitelor reprezentări funcţionale. Acestea îi permit elevului o cunoaştere temeinică a modului de funcţionare a maşinilor agricole şi, pe această bază, sesizarea (şi, firește, luarea măsurilor corespunzătoare) a defecţiunilor ce se pot produce în timpul muncii cu ele. De aceea, în procesul de predare a cunoştinţelor privind maşinile agricole este necesară punerea în faţa elevilor a unor astfel de *probleme care să ducă la formarea de reprezentări structurale şi îndeosebi de reprezentări funcţionale.*

3. Schemele diferitelor maşini agricole reprezintă un mijloc important de realizare a învăţării „dirijate". Prin intermediul lor, elevii sînt familiarizaţi cu o serie de elemente care, practic, pe maşină nu pot fi observate. De aceea considerăm că *sublinierea în scheme a elementelor „ascunse" ale maşinii agricole date poate favoriza cunoaşterea lor mai temeinică, contribuind în acelaşi timp la evitarea unui consum mare de muncă necesitat uneori de demontarea şi montarea agregatelor defecte.* În plus se sti-

mulează procesul de gîndire în stabilirea diagnosticului tehnic prin intermediul schemelor.

4. În problema de care ne-am ocupat se poate vorbi de un algoritm de cunoaştere a caracteristicilor mai importante ale maşinilor utilizate în activitatea agricolă mecanizată. Acesta poate fi considerat ca un sistem ce cuprinde cunoştinţe, priceperi şi deprinderi. În cadrul acestui sistem, componenta privind aspectele de economicitate (consecinţa practică şi economică a defecţiunilor) legate de apariţia unor defecţiuni la maşinile agricole s-a constituit, la elevii studiaţi de noi, ceva mai tîrziu. Acest fapt implică necesitatea sublinierii, atît în procesul curent de predare a cunoştinţelor, cît şi în practica de producţie, a consecinţelor practice şi economice, a eventualelor defecţiuni, ceea ce ar contribui, credem, la creşterea simţului de răspundere al elevilor tractorişti faţă de modul de exploatare a maşinilor, precum şi a randamentului lor în muncă.

Predat la : 22.07.1966

# CONSIDERAŢII ASUPRA TEORIEI MATEMATICE A ÎNVĂŢĂRII

DE

M. IOSIFESCU, P. TĂUTU, R. THEODORESCU

*Centrul de statistică matematică al Academiei Republicii Socialiste România*

În această lucrare, autorii expun cîteva din problemele teoriei matematice a învăţării, considerată ca instrument de cercetare şi teoretizare, prin metode matematice explicite, în psihologia comportamentului şi învăţării.

După o prezentare generală asupra sensurilor şi avantajelor modelării matematice în psihologie, urmată de o expunere istorică privind etapele folosirii instrumentului matematic în cercetarea experimentală a învăţării, autorii descriu în linii generale modelul stocastic pentru învăţare Bush-Mosteller ca o ilustrare a teoriei lanţurilor cu legături complete, teorie elaborată încă din 1935 de către O. Onicescu şi Gh. Mihoc.

Teoria matematică a învăţării, ca teorie la nivel molar, reprezintă una dintre cele mai interesante contribuţii actuale ale psihologiei matematice, datorită implicaţiilor de ordin teoretic şi experimental pe care le determină. Afirmaţia cere, pentru a fi bine clarificată, cîteva explicaţii.

a) Conceptul de învăţare figurează ca un nod important în reţeaua de concepte a teoriei comportamentului. Conform primei definiţii din vocabularul lui Piéron, învăţarea este modificarea adaptativă a comportamentului în cursul unor experienţe (probe) repetate[1]. În plus, considerînd acum şi punctul de vedere al neurofiziologului, învăţarea poate fi concepută ca „un şir de evenimente ce includ sisteme cerebrale variate într-o anumită ordine" [2].

Astfel formulat, procesul învăţării oferă sugestii directe tuturor încercărilor de reprezentare matematică[3]. În psihologia modernă se afirmă

[1] H. Piéron, *Vocabulaire de la psychologie*, ed a 2-a, Paris, P.U.F., 1957.

[2] R. Galambos, C. T. Morgan, *The neural basis of learning*, în J. Field, H. Magoun, V. E. Hall (red.) *Neurophysiology*, Washington, Amer. Physiol. Soc., 1960, vol. 3, p. 1 471. Pentru unii ciberneticieni, termenul de „eveniment" ar fi inadecvat aici, întrucît „este imposibil a surprinde într-o singură definiţie evenimentele lumii exterioare în întreaga lor diversitate, aşa cum apar ele în sistemul nervos central" (R. Tarjan).

[3] În scopul de a dezvălui de la început conţinutul bogat al conceptului de învăţare, ne vom referi la următoarea definiţie: „Învăţarea este un concept care poate fi înţeles numai în termenii îndeplinirii acţiunii (*performance*) unui organism, iar performanţa este integrarea rezultatului tuturor claselor de variabile psihologice — funcţiile recepţiei, funcţiile motorii,

tot mai accentuat în ultima vreme că utilizarea instrumentului matematic este realmente necesară pentru analiza mai precisă a construcţiilor teoretice şi pentru stabilirea acelui ansamblu de date care este „consistent", compatibil cu aceste construcţii. Precizia cu care pot fi enunţate modelele şi teoriile matematice garantează valabilitatea deciziilor ştiinţifice pe care psihologii doresc să le ia în legătură cu adecvarea uneia sau a alteia dintre construcţiile teoretice în psihologie[4]. Modelarea matematică joacă astfel un rol din ce în ce mai însemnat în strategia cercetării ştiinţifice.

b) Teoria psihologică şi teoria matematică a învăţării constituie două limbaje ce corespund între ele, teoria matematică avînd rolul limbajului formalizat, cu definiţii perfecţionate, realizat în baza unui proces ştiinţific de idealizare. Termenul de „corespondenţă" are aici un sens bine precizat. După cum se ştie, un model matematic are două componente principale: sistemul de axiome şi corelaţiile epistemice (regulile de corespondenţă). Aceste corelaţii precizează legătura dintre termenii axiomelor şi evenimentelor observabile, îngăduind astfel o interpretare fizică a sistemului formal. De exemplu, termenul „răspuns" din sistemul de axiome este identificat cu o anumită clasă de acţiuni ale subiectului, după cum termenul „eveniment de întărire" (*reinforcing event*) corespunde unei anumite clase de operaţii săvîrşite de experimentator[5].

Astfel, abstracţiile utilizate corespund gradului de dezvoltare a psihologiei contemporane, iar reprezentarea matematică este o etapă între experienţă şi teorie. Însăşi elaborarea modelului matematic necesită trei momente distincte, care sînt, după R.R. Bush şi F. Mosteller, următoarele: 1) elaborarea unei scheme matematice ale cărei elemente trebuie să fie echivalente mărimilor observate, 2) confruntarea noţiunilor teoretice cu cele empirice şi 3) aplicaţiile specifice ale teoriei, care pot genera o mare diversitate de modele particulare[6].

c) Teoria matematică a învăţării este, de fapt, modelul cantitativ al unei teorii psihologice, un „obiect abstract" care satisface această teorie şi care este explicat de ea. După R.B. Braithwaite, modelul unei teorii T este o altă teorie M care corespunde teoriei T, în raport cu structura ei deductivă, în aşa fel, încît, dacă o propoziţie din T este o consecinţă logică a ansamblului de propoziţii din T, atunci corelativul din M al primei propoziţii din T urmează logic din ansamblul de corelative din M pentru propoziţiile din T. „Dubla lectură" cerută de Maurice Reuchlin este deci o condiţie care derivă chiar din legile interne ale modelării.

d) Corelaţia dintre un stimul şi un răspuns, în cadrul teoriei c omportamentului, pune pe plan metateoretic trei chestiuni: 1) care sînt unităţile care formează elementele fundamentale („atomice") ale teoriei, 2) care sînt trăsăturile caracteristice acestor elemente, 3) modalităţile închegării lor într-un întreg. Aceste întrebări constituie analiza, identificarea

---

înclinaţiile (propensiunile) specifice speciei şi actele specifice instinctive —, precum şi factorilor aparţinînd stărilor emoţionale şi de motivare" (G. J. Thomas, *Neurophysiology of learning*, „Ann. rev. psychol.", 1962, vol. 13, p. 71).

[4] R. C. Atkinson, G. H. Bower, E. J. Crothers, *An introduction to mathematical learning theory*, New York, Wiley & sons, 1965, p. 2. şi 5.

[5] *Ibidem*, p. 8.

[6] R. R. Bush, F. Mosteller, *Stochastic models for learning*, New York, Wiley & sons, 1955, p. 10.

și, respectiv, sinteza în cîmpul teoriei[7]. În funcție de importanța acestor condiții logice, se pot distinge trei tipuri de modele ale comportamentului. Astfel, modelele de învățare se deduc din răspunsurile date întrebărilor analitice 1), modelele neurofiziologice sînt consecința identificării din 2), iar modelele de comunicare se realizează în sinteza 3).

e) Datorită faptului că teoria matematică a învățării permite reformulări și în limbaj molecular, ea poate oferi sugestii și neurofiziologiei. În acest caz, clasele de evenimente esențiale sînt încărcarea (sarcina) nervoasă durabilă care conduce la apariția unor conexiuni cerebrale noi și pregătirea creierului pentru această încărcare durabilă, proces în care intervin acele stări de motivație și de atenție ce precedă și însoțesc învățarea[8].

Utilizarea ciberneticii sau a oricărui alt instrument matematic este oricînd posibilă, deoarece alegerea limbajului convenabil nu este fixată apriori[9]. Interpretarea dată învățării de către C.E. Shannon este analogă cu aceea a matematicianului care nu construiește modele cibernetice. „Să presupunem că un organism sau o mașină poate fi plasată sau conectată la o categorie de împrejurări și că există o măsură care să indice „succesul" sau „adaptarea" la aceste situații din mediul înconjurător... Dacă această măsură locală de indicare a succesului arată îmbunătățiri o dată cu trecerea timpului în legătură cu categoria de împrejurări considerate, putem spune că organismul sau mașina învață să se adapteze la aceste situații în raport cu măsura stabilită de indicare a succesului. Învățarea capătă o semnificație cantitativă atunci cînd se definesc mărimea și complexitatea categoriei de împrejurări la care mașina poate să se adapteze"[10].

După M. Berman, alegerea modelului matematic este o problemă a simplității convenabile. Alegerea se face, astfel, în raport cu 1) simplitatea conceptuală, 2) simplitatea tratării matematice, 3) simplitatea în precizarea rezultatelor experimentale[11]. În ceea ce privește obiectivele modelării, același autor enunță, în ordinea complexității, cele patru obiective : reprezentarea datelor experimentale, descrierea răspunsului sistemului la un stimul dat, simularea sistemului, caracterizarea schimbărilor în sistem. Așa cum vom observa în cursul expunerii noastre, modelele matematice, folosind instrumente „clasice", au reușit, pe rînd, să atingă îndeosebi primele două obiective și întrucîtva, pe cel de-al treilea.

În raport cu legile obiective pe care le cuprind (legi dinamice ori statistice), modelele matematice pot fi împărțite în două mari categorii : deterministe și stocastice (probabiliste). Vorbind recent despre modelele matematice echivalente, A. Rapaport arăta diferența dintre aceste două

---

[7] E. Galanter, H. A. Miller, *Some comments on stochastic models and psychological theories*, în K. J. Arrow, S. Karlin, P. Suppes (red.), *Mathematical methods in the social sciences*, Stanford, Stanford Univ. Press, 1960, p. 277.

[8] R. Galambos, C. T. Morgan, *op. cit.*

[9] Menționăm ideea (discutabilă) a lui R. Tarjan, după care modelele matematice ar oferi o reprezentare la nivel molar, în vreme ce modelele cibernetice s-ar fixa la nivel molecular (în *Dialectica marxistă și științele moderne*, București, Edit. politică, 1963, vol. 4, p. 226).

[10] C. E. Shannon, *Mașinile de calcul și automatica*, în *Dialectica marxistă și științele moderne*, vol. 4, p. 384.

[11] M. Berman, *The formulation and testing of models*, „Annals of the New York Academy of Sciences", 1963, vol. 108, p. 182.

categorii[12]. În cazul modelului determinist, descrierea procesului poate fi unică, în sensul că stările ulterioare ale acestui proces sînt determinate în mod univoc şi complet. Complexitatea modelului determinist este dată de „ordinul" său, respectiv de numărul de funcţii independente sau de ecuaţii necesare pentru a descrie răspunsul sistemului, precum şi de numărul parametrilor utilizaţi pentru un „ordin" dat.

În cazul modelului stocastic, „descrierea procesului în sensul unei singure realizări nu este unic determinată. Dintr-un model stocastic poate fi dedusă numai o repartiţie de probabilităţi a unor asemenea realizări"[13]. Adecvarea modelului probabilist pentru învăţare reiese clar din analiza teoriei psihologice, care îşi găseşte punctul de plecare în teoria pavlovistă a reflexelor. Reflexele prevăd o mulţime finită de alternative, cărora li se pot asocia nişte probabilităţi. Evident, asemenea reprezentare ar părea naivă dacă s-ar opri aici. Introducînd frecvenţa relativă ca o măsură a intensităţii reflexului şi considerînd scurgerea timpului de la stimul pînă la răspuns, putem aşeza această descriere formalizată în cadrul proceselor stocastice[14]. Teoria nu cere o descriere elaborată a stării unui organism (un vector de probabilitate pare a fi suficient), iar constrîngerile mediului în cursul repetării experienţelor sau în urma varierii condiţiilor de stimulare pot fi reprezentate, simplu, prin operatori bine aleşi[15].

Pe de altă parte, din punct de vedere psihologic, trebuie să remarcăm că numai într-un model stocastic variabilitatea comportamentului este introdusă de-a dreptul în model, ea fiind consecinţa faptului că însuşi comportamentul este de natură probabilistă (este guvernat de legi statistice) sau că organismul ori stimulii prezintă fluctuaţii ce determină această variabilitate[16].

## I

Istoricul reprezentării matematice a procesului de învăţare poate fi împărţit în cîteva etape. Necesitatea unor asemenea reprezentări trebuie văzută nu numai prin avantajele pe care le oferă experimentatorului, ci şi prin ideea, cunoscută încă de la Secenov, că „viaţa psihică în ansamblu sau cel puţin unele laturi ale acesteia trebuie să fie supuse unor legi tot

---

[12] A. Rapaport, *A note on equivalent mathematical models*, „Bulletin of mathematical biophysics", 1965, vol. 27, supliment, p. 161.

[13] În aceeaşi ordine de idei, vezi H. L. Lucas, *Stochastic elements in biological models; their sources and significance*, în J. Gurland (red.) *Stochastic models in medicine and biology*, Madison, The Univ. of Wisconsin Press, 1964, p. 355. Vezi, de asemenea, folosirea calculatoarelor electronice pentru teoria matematică a învăţării în R. S. Ledley, *Use of computers in biology and medicine*, New York, McGraw-Hill, 1965, precum şi articolele lui G. A. Miller, A. S. Bregman, D. A. Norman (*The computer as a general purpose device for the control of psychological experiments*) şi H. F. Dingman (*Computer analysis of psychological and psychiatric data*) din R. W. Stacy, B. Waxman (red.), *Computers in biomedical research*, vol. I şi II, New York, Academic Press, 1965.

[14] „Un proces stocastic este abstracţia matematică a unui proces empiric a cărui desfăşurare este guvernată de legile probabiliste" (J. L. Doob, *Stochastic processes*, New York, Wiley & sons, 1953, p. V).

[15] E. Galanter, G. A. Miller, *op. cit.*

[16] R. C. Atkinson, G. H. Bower, E. J. Crothers, *op. cit.*

atît de irevocabile ca și fenomenele lumii materiale, pentru că numai cu această condiție este posibilă *elaborarea cu adevărat științifică* a faptelor psihice"[17].

Reprezentările matematice au evoluat paralel cu dezvoltarea teoretică, cu posibilitățile psihologiei de a da formulări cît mai exacte și propoziții tratabile matematic. Acest fenomen poate fi ilustrat în mod simplu prin interpretarea definiției date învățării în vocabularul de psihologie al lui Piéron. Intervertind ordinea primelor două definiții, vom arăta că, după Piéron, unul din sensurile învățării este acela de „achiziție mnemonică, cu precădere în ordinea activităților motorii, curba învățării fiind, așadar, aceea a progresului achiziției"[18]. În mod firesc, din această definiție reiese că cea mai simplă reprezentare matematică este aceea legată de interpretarea unei curbe, adică de o ecuație, în ordinea deterministă.

Drumul istoric parcurs în problema învățării de către ceea ce s-a numit mai tîrziu psihologia matematică începe o dată cu formularea primelor ecuații „empirice" și se desăvîrșește în zilele noastre prin elaborarea de modele și teorii matematice[19]. În prima etapă, curbele obținute se substituiau observațiilor, erau reprezentările directe ale unor fapte experimentale, fără a fi deduse din considerații fundamentale asupra naturii procesului de învățare. Din acest motiv, ele au fost denumite „empirice".

În constrast cu acestea, ecuațiile „raționale", apărute în etapa următoare, sînt în acord cu anumite construcții teoretice, familia de curbe corespunzătoare oglindește unele relații logice dintre componentele procesului.

În sfîrșit, o dată cu elaborarea primelor modele, maniera pur descriptivă este depășită. Prin modelare se atinge un nivel mai abstract al analizei ; modelul va fi și un instrument de predicțiune pentru evenimente încă neobservate.

În 1885, Ebbinghaus găsește o curbă logaritmică a fixării cunoștințelor (a „reținerii"), dată de relația

$$b = \frac{100\ k}{(\log\ t)^c + k}$$

unde $b$ este procentul de date fixate, $t$ este timpul scurs de la începerea experimentului, iar $c$ și $k$ sînt două constante arbitrare obținute prin ajustarea curbei.

În 1907, Schükarew propune o ecuație exponențială, a cărei analogie cu ecuația reacțiilor chimice monomoleculare a fost subliniată de T.B. Robertson. Este vorba de două entități psihice măsurabile, măsura gra-

---

[17] I. M. Secenov, *De către cine și cum trebuie prelucrată psihologia?* (1873), în K. M. Bîkov (red.), *Fiziologia sistemului nervos. Opere alese*, vol. I, București, Edit. medicală, 1954, p. 224.

[18] H. Piéron, *op. cit.*

[19] Expunerea istorică (pentru anii 1885—1936) este elaborată după informațiile din C. I. Hovland, *Human learning and retention*, și E. R. Hilgard, *Methods and procedures in the study of learning*, în S. S. Stevens (red.), *Handbook of experimental psychology*, New York, Wiley & sons, 1951, după E. R. Hilgard, *Theories of learning*, ed. a 2-a, New York, Appleton — Century Crofts, 1956, și după R. C. Atkinson, G. H. Bower, E. J. Crothers, *op. cit.*

dului de învățare ($y$) și măsura exercițiului necesar ($x$), exprimate într-o ecuație de forma

$$y = a + be^{-cx},$$

unde $a$ este o limită a gradului de învățare, iar $b$ și $c$ două constante. Această ecuație simplă a suferit mici corecțiuni, în funcție de datele experimentale obținute de T.B. Robertson (1915) și W. Moore (1932).

O altă reprezentare urmărește să pună în evidență raportul dintre ceea ce s-a putut învăța la un moment dat ($y$) și limita fiziologică a capacității de învățare ($b$):

$$y = \frac{be^{Ax}}{c + e^{Ax}},$$

unde $x$ exprimă măsura exercițiului necesar, $A$ este produsul $ab$ ($a$ fiind o constantă ce caracterizează capacitățile „elevului" față de sarcina pe care o are de îndeplinit), iar $c$ este o constantă de integrare.

Ecuația de mai sus a fost utilizată de M. Foucault (1914), L.L. Thurstone (1917) și W.L. Valentine (1931).

A doua etapă este socotită a fi o etapă „rațională", ilustrată de ecuațiile propuse de L.L. Thurstone (1933) și H. Gulliksen (1934). Ea se caracterizează prin împărțirea actelor necesare învățării în două categorii arbitrare: cele care conduc la succes și cele care conduc la erori evidente sau implicite. Ne putem referi acum la prima definiție a lui Piéron, în care se distinge învățarea animalelor prin încercări și erori, „dînd o curbă evolutivă, supusă unor oscilații destul de puternice, pînă la un procentaj suficient de ridicat de reacții corecte".

Atît Thurstone, cît și Gulliksen se preocupă să măsoare erorile cumulative, $u$, în funcție de răspunsurile corecte și incorecte. În plus, ecuațiile lor aproximează destul de bine rezultatele experimentale ale lui Lashley, obținute prin învățarea unui șobolan alb să parcurgă, pe drumul cel mai scurt, un labirint în care un singur compartiment conține hrana[20]. Constantele empirice alese de Thurstone ($a$, $k$, $m$) sînt înlocuite de Gulliksen prin raporturi care pun în evidență relațiile succes-eroare și recompensă-pedeapsă[21]. Remarcăm, în treacăt, că acest mod de a înțelege învățarea a fost adoptat și de matematicienii moderni. Astfel, W.K. Estes consideră învățarea ca o funcție de recompense și pedepse succesive sau de operații similare urmate de transformări liniare ale intensității răspunsului sau ale probabilităților răspunsului[22].

Astfel, în ecuația lui Gulliksen au fost introduse patru entități măsurabile: răspunsurile corecte cumulative ($w$) și intensitatea lor inițială ($h$), răspunsurile incorecte cumulative ($u$) și intensitatea lor inițială ($g$). Cele două entități $h$ și $g$ sînt raportate și la două constante, deduse

[20] Este util să menționăm aici discuția dintre I. P. Pavlov și K. S. Lashley în legătură cu condițiile experimentale în labirint (vezi K. M. Bîkov (red.), *Fiziologia sistemului nervos. Opere alese*, vol. I, București, Edit. medicală, p. 529 și urm).

[21] La Thurstone, probabilitatea succesului este: $p = s/(s + e)$, unde $s$ reprezintă numărul de răspunsuri corecte, iar $e$ este numărul de răspunsuri incorecte. Evident, probabilitatea erorii este $q = 1 - p$. Dinamica în timp a succesului este dată de relația $ds/dt = kp = ks/(s+e)$, unde $k$ este rata de învățare.

[22] W. K. Estes, *Learning theory*, „Ann. rev. psychol.", 1962, vol. 13, p. 107.

din repetare și recompensă ($k$) și respectiv, din repetare și pedeapsă ($c$). În consecință, intensitatea inițială a succesului, $h$, este ponderată prin $k$, iar intensitatea inițială a erorii, $g$, este ponderată prin $c$. Ecuația lui Gulliksen devine

$$u = \frac{g}{c}\left[1 - \left(\frac{h/k}{w + h/k}\right)^{c/k}\right].$$

Cînd $k$ tinde către zero, expresia răspunsurilor eronate capătă aspectul unei ecuații exponențiale, similară unei ecuații empirice[23].

În jurul anilor 1936—1941, o dată cu sugestiile făcute de N. Rashevsky (1936) și cu prima lucrare a lui H.D. Landahl (1941), începe etapa reprezentării probabiliste, care va culmina cu realizarea primelor modele stocastice elaborate de William K. Estes (1950)[24] și de Robert R. Bush împreună cu Frederick Mosteller (1951)[25].

H. D. Landahl pornește de la considerații neurofiziologice, introducînd un parametru nou : valoarea momentană a pragului de fluctuație a sinapselor. În cazul răspunsurilor observate în cursul procesului de învățare, se pot considera două tipuri de modificări nervoase : unele de o durată relativ scurtă, iar altele relativ stabile. Pentru primul tip se presupune că este vorba de funcționarea unui lanț închis de neuroni ce pot menține activitatea pînă la instalarea oboselii, pe cînd pentru cel de-al doilea tip se presupune necesară o modificare fizico-chimică la nivelul sinapsei[26].

Într-o formă simplificată, ecuația lui Landahl se scrie

$$\frac{dp}{dt} = kp\ (1 - p),$$

unde $p$ este probabilitatea unui răspuns corect și este o funcție logistică Pearl — Verhulst de numărul de probe (încercări). Introducînd doi parametri : $\alpha$, parametrul învățării asociat cu reîntărirea răspunsului corect, atunci cînd el apare, și $\beta$, inhibiția răspunsului eronat, atunci cînd el apare, curba generalizată de învățare determinată de Landahl (1943) este de forma

$$w(t) = \frac{1}{\delta}\log\frac{N\gamma}{(N-1)\,\delta\,e^{-\gamma t} - (N-1)\,\delta + N\gamma},$$

---

[23] Gulliksen a fost criticat pentru faptul că s-a oprit doar la deducerea unei ecuații, fără să studieze mai departe repartiția statistică a răspunsurilor date de subiect, estimarea parametrilor „modelului", și validitatea identificării parametrilor cu ipotezele inițiale (R. C. Atkinson, G. H. Bower, E. J. Crothers, *op. cit.*, p. 20).

[24] W. K. Estes, *Toward a statistical theory of learning*, „Psychol. Rev.", 1950, vol. 57, p. 94 (reprodus în R. D. Luce, R. R. Bush, E. Galanter (red.), *Readings in mathematical psychology*, New York, Wiley & sons, 1963, p. 308).

[25] R. R. Bush, F. Mosteller, *A mathematical model for simple learning*, „Psychol. Rev.", 1951, vol. 58, p. 313 (reprodus în R. D. Luce, R. R. Bush, E. Galanter, *op. cit.*, p. 278). În aceeași revistă și în același an (p. 413), cei doi autori publică și lucrarea *A model for stimulus generalization and discrimination*.

[26] H. D. Landahl, *Mathematical theory of the central nervous system*, „Annals of the New York Academy of Sciences", 1962, vol. 96, p. 1 056.

unde $N$ este numărul total de răspunsuri posibile, iar

$$\gamma = 1 - \alpha,$$

$$\delta = \beta - \alpha.$$

Într-o interpretare recentă[27], prima ecuație a lui Landahl se poate rescrie

$$\frac{dp}{dt} = I - kp,$$

unde $I = (1 - \alpha)\lambda$, iar $k = (1 - \alpha)$. Aici, $\lambda$ este valoarea asimptotică a lui $p(t)$ dacă apar numai răspunsuri corecte. Dacă probabilitatea unui răspuns corect, $p$, este determinată de un segment din lanțurile de neuroni, desfășurarea în timp a procesului obținerii răspunsurilor corecte este determinată de legea creșterii constante, $I$, minus o diminuare proporțională cu probabilitatea însăși. A. Rapaport vede în această descriere temeiul tuturor discuțiilor asupra fenomenelor neurofiziologice, așa cum au fost ele sugerate de N. Rashevsky. Atît A. Rapaport, cît și H.D. Landahl au arătat că ecuațiile prezentate de ei sînt cazuri-limită ale modelelor stocastice propuse de W.C. Estes și de R.R. Bush și F. Mosteller.

După cum se constată, aceste două modele remarcabile sînt în atenția tuturor celor ce se ocupă de psihologia matematică, precum și în atenția biomatematicienilor[28]. Ele au constituit punctul de plecare al unui lung șir de lucrări care au generat, printre altele, realizarea „mașinilor" de învățare și a perceptronului lui F. Rosenblatt (1958)[29]. În momentul de față, cele două teorii sînt „singurele teorii cantitative viabile matematic care au fost propuse vreodată, în mod serios, ca interpretări ale comportamentului într-o mare varietate de situații cu răspunsuri libere"[30].

## II

Modelele stocastice citate au drept punct de plecare teoria psihologică a lui Clark L. Hull (1943), asupra căreia sîntem obligați să stăruim o clipă pentru a descifra modul general de ordonare a conceptelor fundamentale. C.L. Hull este prezentat în ultima carte a lui H.F. George drept primul care a propus o teorie „sistematică și riguroasă" a comportamentului, contribuția sa importantă fiind de ordin metodologic[31].

---

[27] A. Rapaport, *op. cit.*

[28] Menționăm, în plus, modelele construite de G. A. Miller (1952), A. R. Jonckheere (1959), R. D. Luce (1960) etc.

[29] J. A. Daly, R. D. Joseph, D. M. Ramsey, *Perceptrons as models of neural proceses*, în R. W. Stacy, B. Waxman (red.), *Computers in biomedical research*, vol. I, New York, Academic Press, 1965, p. 525; vezi și F. N. Marzocco, P. R. Bartram, *Statistical learning models for behavior of an artificial organism*, în E. E. Bernard, M. R. Kare (red.), *Biological prototypes and synthetic systems*, vol. I, New York, Plenum Press, p. 88.

[30] M. F. Norman, *Responding on schedules that prescribe reinforcement probability as a function of interresponse time*, „J. math. psychol.", 1966, vol. 3, p. 235.

[31] F. H. George, *Cybernetics and biology*, Edinburgh, Oliver & Boyd, 1965, p. 59.

Pentru P. Suppes și R. C. Atkinson însă, teoria lui Hull nu este viabilă matematic[32]. Într-adevăr, ecuația lui Hull nu depășește ca reprezentare stadiile anterioare, ea fiind de forma

$$H = M(1 - e^{-kn}),$$

unde $H$ este forța de acțiune a deprinderilor, $M$ este limita superioară a lui $H$ în condițiile particulare ale experienței, $n$ este numărul de probe (repetări), iar $k$ este o constantă empirică exprimînd rata învățării.

Ceea ce este nou la Hull este, în primul rînd, limbajul, modul în care este figurată structura procesului de învățare (a comportamentului în general) și efortul de a găsi entități măsurabile pentru mulțimea stimulilor $S$ și mulțimea răspunsurilor $R$[33]. Astfel, în mulțimea $S$, Hull introduce drept parametri măsurabili intensitatea stimulilor, numărul de probe, cantitatea recompensei ori pierderea încurajării, pe cînd în mulțimea $R$ el dă patru măsuri de eficiență a răspunsului : latența, amplitudinea, probabilitatea răspunsului, numărul de răspunsuri la stingerea stimulilor. Între $S$ și $R$, văzute ca intrări și ieșiri într-o „cutie neagră" Hull definește o serie de variabile intermediare de ordinul întîi și doi, cum ar fi forța de acțiune a deprinderilor, reîntărirea încurajării, evocarea răspunsului, inhibiția condiționată etc.[34].

De fapt, termenul de variabilă intermediară aparține lui E. C. Tolman (1938), care a înțeles necesitatea de a avea elemente de legătură între variabilele independente ale mediului și măsurile răspunsului dependent.

Cît de sugestivă și de eficace a fost descrierea lui Hull se poate constata și din faptul că ea a fost reținută și de către ciberneticieni. Astfel, o schemă-bloc a unui sistem de învățare (sau sistem adaptativ) poate fi reprezentată ca fiind alcătuită dintr-un dispozitiv (rețea de învățare), organizat în așa fel încît să realizeze o serie de legături între intrările $S$ și ieșirile $R$, și dintr-un „organizator" (un circuit de control al atingerii scopului), care măsoară cît de bine își îndeplinește sarcina dispozitivul în raport cu un anumit criteriu[35]. Bazat pe aceste măsurători, organizatorul trimite informații rețelei de învățare sub forma semnalelor de recompensă sau de pedeapsă (fig. 1).

---

[32] P. Suppes, R. C. Atkinson, *Markov learning models for multiperson interactions*, Stanford, Stanford Univ. Press, 1960, p. 8.

[33] În vreme ce E. C. Tolman, încercînd să unifice teoria lui Pavlov cu aceea a lui Thorndike, a considerat condiționarea ca element de bază, Hull a considerat-o un produs secundar (O. H. Mowrer, *Learning theory and the symbolic process*, New York, Wiley & sons, 1960, p. 4). Această interpretare nu este împărtășită de C. J. Hovland (*op. cit.*), care afirmă că Hull, ca și Watson și Guthrie, a mers pe linia pavlovistă tradițională. Pentru aceste teorii, vezi E. R. Hilgard, *Theories of learning*, ed. a 2-a, New York, Appleton-Century Crofts, 1956 ; M. H. Marx, W. A. Hillix, *Systems and theories in psychology*, New York, McGraw-Hill, 1963.

[34] M. H. Marx, W. A. Hillix, *op. cit.*, p. 366.

[35] E. B. Carne, E. M. Connely, P. H. Halpern, B. A. Logan, *A self-organizing binary logical element*, în E. E. Bernard, M. R. Kare, *op. cit.*, p. 311. Vezi și schema propusă de H. Frank pentru comportament ca proces cu retroacțiune (în *Homeostasis and feedback mechanisms*, „Symp. Soc. expr. biol.", Cambridge, 1964, vol. 18, p. 327). Un homeostat care cuprinde în schema sa un subproces de performanțe și un subproces de învățare a fost descris de A. Newell, H. A. Simon, în R. D. Luce, R. R. Bush, E. Galanter (red.) *Handbook of mathematical psychology*, vol. 1, New York, Wiley & sons, 1963, p. 361.

Dar învăţarea nu poate să se facă fără o urmă mnemonică[36]. De aceea în schema propusă de K. W. Spence condiţiile exterioare sînt împărţite în antecedente, $AC$, şi prezente, $S$. Cele două clase de variabile pe

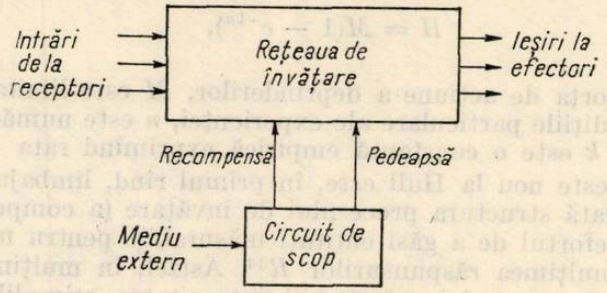



Fig. 1

care le studiază Spence sînt învăţarea, $L$, şi impulsul, $D$, ele stabilind relaţii între ele însele, fiind însă în relaţie cu $AC$ sau cu $S$ şi cu măsura empirică a răspunsului[37] (fig. 2).

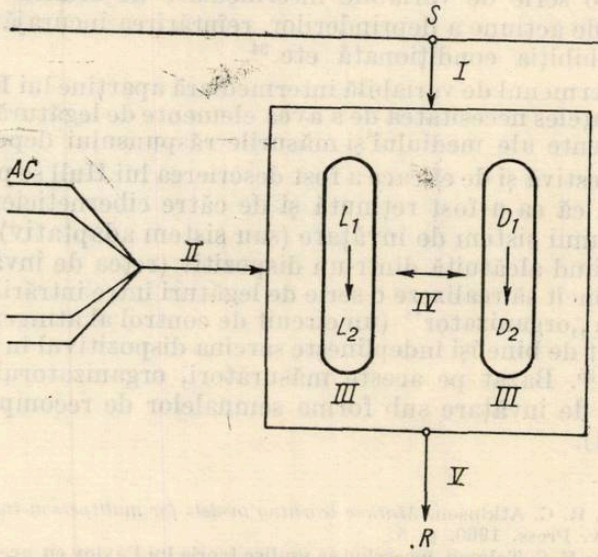



Fig. 2. Tipurile de relaţii dintre variabilele intermediare şi variabilele experimentale : I, relaţia cu evenimentele actuale din mediu, $S$ ; II, relaţia cu evenimentele îndepărtate (condiţiile antecedente), $AC$; III, relaţiile intrinseci dintre cele două variabile intermediare, învăţarea, $L$, şi impulsul, $D$ ; IV, interrelaţiile dintre învăţare şi impuls ; V, relaţia cu răspunsul $R$.

[36] R. W. Doty, *Some neural facts relevant to attention, motivation and learning*, „Ricerca scientifica", 1965, nr. 31, p. 102. Autorul împarte tipurile de învăţare în : a) deprindere, b) imprimare, c) tipul I de condiţionare şi d) tipul operant sau tipul II de condiţionare. În cazul tipului I, tipul socotit clasic, un stimul succedă celui anterior lui, independent de răspunsul obţinut, pe cînd în cazul tipului II răspunsul la stimulul iniţial controlează prezenţa sau absenţa stimulului următor.

[37] K. W. Spence, *Theoretical interpretation of learning*, în S. S. Stevens (red.), *Handbook of experimental psychology*, New York, Wiley & sons, 1951, p. 691.

Într-adevăr, așa cum sublinia recent și J. Piaget, învățarea nu pleacă niciodată de la zero, în sensul că formarea unei noi deprinderi constă întotdeauna dintr-o diferențiere ce are ca substrat scheme anterioare[38]. Cunoașterea cîștigată prin învățare nu este deci nici simplă înregistrare, nici o copie, ci rezultatul unei organizări psihice, „în care intervine, în diferite grade, sistemul total al schemelor de care dispune subiectul". De aici caracterul nemarkovian al învățării, caracter de care trebuie să țină seama un model stocastic adecvat[39].

Pe lîngă această organizare temporală, teoria matematică a învățării se întemeiază și pe noțiunea de selecție de stimuli. Teoria postulează astfel că răspunsurile unui subiect sînt determinate de mulțimea de stimuli $S$, din care el selecționează o submulțime. Fiecare stimul din $S$ este conectat (condiționat) la un răspuns posibil. În cursul unei experiențe de învățare, experimentatorul cere ca un răspuns să fie ales, la intervale fixate, dintr-o mulțime finită, $R$, de răspunsuri posibile. În acest caz, probabilitatea de a înregistra cel de-al $i$-lea răspuns este condiționată de cantitatea de stimuli selecționați înaintea răspunsului, într-un interval scurt de timp[40].

Putem ilustra această idee prin experimentul studiat în teza lui N. Schwartz din 1953, experiment folosit de Bush și Mosteller pentru a aplica modelul lor. Doi copii sînt puși să ghicească, pe rînd, dacă experimentatorul va pronunța litera $a$ sau litera $b$. Să presupunem că primul copil răspunde corect de 8 ori la 10 întrebări de acest fel. Cel de-al doilea copil are de ales dacă imită sau nu răspunsurile primului copil. Frecvența răspunsurilor imitate crește dacă primul răspunde corect și scade apreciabil dacă acesta greșește[41].

## III

În cele ce urmează vom prezenta, în linii generale, teoria matematică a lui R. R. Bush și F. Mosteller[42]. Alegerea noastră este susținută de faptul că această teorie are un prototip în teoria lanțurilor cu legături complete, inițiată încă din 1935 de către O. Onicescu și Gh. Mihoc[43], și dezvoltată cu precădere de către matematicienii francezi și români[44]. Este interesant faptul că Bush și Mosteller nu au cunoscut lanțurile cu legături complete, ei regăsindu-le în forme cu totul particulare, ca rezultat al modelării matematice a unor fenomene reale.

---

[38] P. Greco, J. Piaget, *Apprentissage et connaissance*, Paris, P.U.F., 1959, p. 49.

[39] Prin caracter markovian înțelegem proprietatea acelor procese stocastice (aleatoare) în care probabilitatea producerii unui eveniment depinde numai de apariția evenimentului imediat precedent. Denumirea de „markovian" este dată după numele matematicianului care s-a ocupat de această clasă de procese, A. A. Markov (1856—1922). Modele markoviene pentru învățare au fost elaborate de G. A. Miller (1952), P. Suppes și R. C. Atkinson (1960), J. G. Kemeny și J. L. Snell (1960) etc.

[40] P. Suppes, J. M. Carlsmith, *Experimental analysis of a duopoly situation from the standpoint of mathematical learning teory*, „Intern. econom. rev.", 1962, vol. 3, p. 60.

[41] Menționăm că o tipizare a experiențelor convenabile pentru învățare a fost făcută de Violet R. Cane, *Learning and inference*, „Journal of the Royal Statistical Society", seria A, 1962, vol. 125, p. 183.

[42] R. R. Bush, F. Mosteller, *op. cit.*

[43] O. Onicescu, G. Mihoc, *Sur les chaînes statistiques*, „Comptes-rendus de l'Acad. des Sciences", 1935, vol. 200, p. 511.

[44] Rezultatele obținute pînă în 1960 în acest domeniu au fost strînse în monografia G. Ciucu, R. Theodorescu, *Procese cu legături complete*, București, Edit. Acad. R.P.R., 1960.

În general, în teoria matematică a învățării, sistemul matematic este reprezentat de o mulțime de $m + 1$ clase de răspunsuri, $A_1, \ldots, A_{m+1}$, incompatibile două cîte două, a căror natură este precizată în funcție de situația concretă examinată. Drept caracteristică cantitativă a comportării organismelor față de aceste clase de răspunsuri, luăm probabilitățile corespunzătoare. Să notăm deci, respectiv, cu $p_1^{(n)}, \ldots, p_{m+1}^{(n)}$ probabilitățile corespunzătoare claselor de răspunsuri $A_1, \ldots, A_{m+1}$ în experimentul de rang $n$. Evident, clasele de răspunsuri fiind disjuncte și exhaustive, avem

$$p_1^{(n)} + \ldots + p_{m+1}^{(n)} = 1,$$

oricare ar fi rangul $n$ al experimentului. Această relație de invarianță ne spune în mod precis că fenomenul de învățare se va manifesta printr-un transfer de probabilitate de la unele clase de răspunsuri la altele. Prin urmare, orice astfel de transfer sistematic reflectă fenomenul de învățare. Acesta din urmă poate fi considerat terminat o dată cu atingerea unui anumit grad de stabilitate, în sensul că de la un anumit rang încolo nu mai obținem modificări sensibile în probabilitățile claselor de răspunsuri. Aceasta nu înseamnă nicidecum că anumite răspunsuri vor apărea în mod necesar (adică probabilitatea lor este 1) sau vor fi evitate cu certitudine (adică probabilitatea lor este 0); este vorba aici de faptul că probabilitățile corespunzătoare claselor de răspunsuri vor oscila suficient de puțin în jurul unor anumite numere fixe, care reprezintă probabilitățile-limită corespunzătoare și care nu sînt în mod obligatoriu, unele din ele, egale cu 1 sau cu 0.

De aici se degajează faptul că una dintre cele mai importante probleme ale teoriei matematice a învățării, și anume obținerea acestei situații de echilibru, care corespunde terminării procesului de învățare, revine din punct de vedere matematic la examinarea comportării asimptotice a probabilităților $p_1^{(n)}, \ldots, p_{m+1}^{(n)}$, cînd rangul experimentului devine din ce în ce mai mare, adică $n \to \infty$.

Desigur, modelul prezentat în această formă foarte generală nu arată mecanismul după care se efectuează acel transfer de probabilitate de la unele clase de răspunsuri la altele. Ajungem astfel la specificarea factorilor care influențează efectiv acest transfer, cu alte cuvinte la punerea în evidență a stimulilor corespunzători.

Admitem în cele ce urmează că probabilitățile corespunzătoare claselor de răspunsuri se modifică de la experiment la experiment într-un mod foarte precis, în funcție de producerea sau neproducerea unor anumite evenimente. Ajungem astfel în mod natural la un sistem de $t + 1$ evenimente auxiliare, $E_1, \ldots, E_{t+1}$, incompatibile două cîte două, caracterizate, la rîndul lor, de niște probabilități $\tilde{p}_1^{(n)}, \ldots, \tilde{p}_{t+1}^{(n)}$, $n$ fiind rangul experimentului.

Să presupunem acum că fiecărui eveniment $E_j$, $1 \leqslant j \leqslant t + 1$, îi punem în corespondență $m + 1$ funcții $\Psi_{j,1}, \ldots, \Psi_{j,m+1}$, care acționează asupra probabilităților corespunzătoare claselor de răspunsuri după următoarea regulă: dacă la experimentul de rang $n$ probabilitățile claselor de răspunsuri $A_1, \ldots, A_{m+1}$ sînt, respectiv, $p_1^{(n)}, \ldots, p_{m+1}^{(n)}$, atunci la

experimentul imediat următor probabilitățile corespunzătoare $p_1^{(n+1)}, \ldots, p_{m+1}^{(n+1)}$ vor fi date de expresiile

$$\begin{aligned} p_1^{n+1} &= \Psi_{i,1}(p_1^{(n)}, \ldots, p_{m+1}^{(n)}), \\ &\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ p_{m+1}^{(n+1)} &= \Psi_{i,m+1}(p_1^{(n)}, \ldots, p_{m+1}^{(n)}), \end{aligned} \tag{1}$$

în ipoteza că în schema auxiliară s-a produs evenimentul $E_j$. Ajungem astfel la concluzia că în modelul descris mai sus probabilitățile claselor de

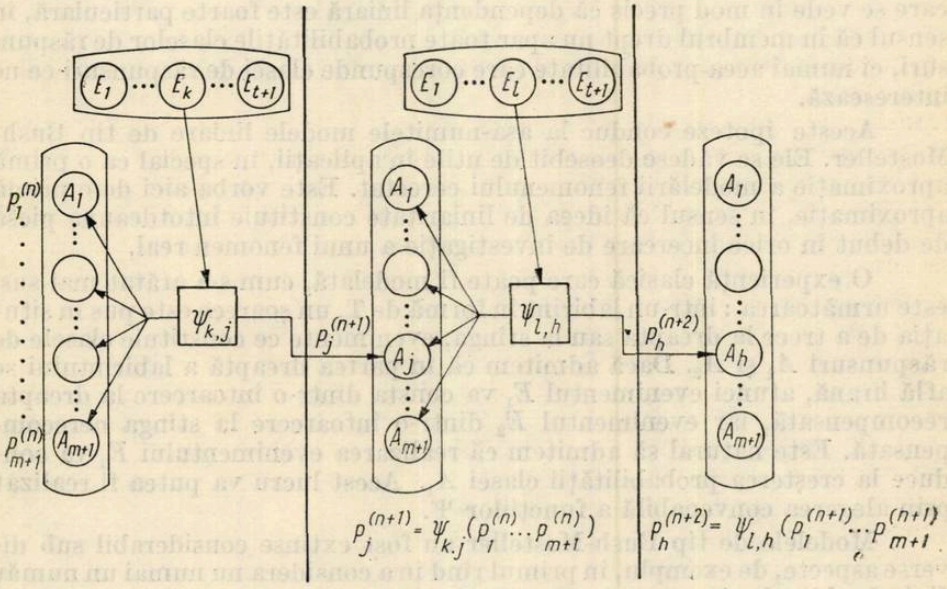



Fig. 3

răspunsuri, la un anumit moment, depind de evenimentul produs în schema auxiliară și de probabilitățile claselor de răspunsuri corespunzătoare evenimentului precedent. Acest tip de dependență descris aici este strîns legat de tipul de dependență în lanț cu legături complete, care conține drept caz particular dependența markoviană.

Ipotezele de lucru în care se situează Bush și Mosteller din monografia citată conduc la un caz particular, anume

$$\begin{aligned} p_1^{(n+1)} &= \alpha_j p_1^{(n)} + (1 - \alpha_j)\lambda_{j,1}, \\ &\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ p_{m+1}^{(n+1)} &= \alpha_j p_{m+1}^{(n)} + (1 - \alpha_j)\lambda_{j,m+1}, \end{aligned} \tag{2}$$

unde $\alpha$ și $\lambda$ (cu diverși indici) sînt mărimi constante, adică probabilitatea unei clase de răspunsuri la experimentul de rang $n + 1$ depinde de evenimentul din schema auxiliară și de probabilitatea corespunzătoare clasei de răspunsuri care ne interesează în experimentul precedent, ultima dependență fiind liniară.

O primă ipoteză care ne conduce la acest rezultat este ideea că funcţiile asociate evenimentelor $E_1, \ldots, E_{t+1}$ sînt liniare. Această ipoteză conduce, evident, la concluzia că, la un anumit moment, probabilităţile claselor de răspunsuri depind liniar de probabilităţile claselor de răspunsuri la momentul precedent.

O a doua ipoteză este aceea a combinării claselor de răspunsuri. Este vorba, în esenţă, despre faptul că, dacă se consideră necesar ca de la un anumit moment să nu se mai facă distincţie între răspunsurile a două clase de răspunsuri arbitrare, rezultatul final să nu fie influenţat de această combinare. Această ipoteză conduce la expresiile liniare particulare de mai sus (2), în care se vede în mod precis că dependenţa liniară este foarte particulară, în sensul că în membrul drept nu apar toate probabilităţile claselor de răspunsuri, ci numai acea probabilitate care corespunde clasei de răspunsuri ce ne interesează.

Aceste ipoteze conduc la aşa-numitele modele liniare de tip Bush-Mosteller. Ele se vădesc deosebit de utile în aplicaţii, în special ca o primă aproximaţie a modelării fenomenului cercetat. Este vorba aici de o primă aproximaţie, în sensul că ideea de liniaritate constituie întotdeauna piesa de debut în orice încercare de investigaţie a unui fenomen real.

O experienţă clasică care poate fi modelată, cum s-a arătat mai sus, este următoarea : într-un labirint în formă de T, un şoarece este pus în situaţia de a trece la dreapta sau la stînga, evenimente ce constituie clasele de răspunsuri $A_1$ şi $A_2$. Dacă admitem că în partea dreaptă a labirintului se află hrană, atunci evenimentul $E_1$ va consta dintr-o întoarcere la dreapta recompensată, iar evenimentul $E_2$ dintr-o întoarcere la stînga nerecompensată. Este natural să admitem că realizarea evenimentului $E_1$ va conduce la creşterea probabilităţii clasei $A_1$. Acest lucru va putea fi realizat prin alegerea convenabilă a funcţiilor $\Psi$.

Modelele de tip Bush-Mosteller au fost extinse considerabil sub diverse aspecte, de exemplu, în primul rînd în a considera nu numai un număr finit de clase de răspunsuri, ci mulţimi arbitrare de clase de răspunsuri. De asemenea, ideea liniarităţii a fost părăsită, fiind înlocuită cu dependenţe funcţionale mult mai adecvate fenomenelor reale. Această extindere a fost posibilă numai prin încadrarea modelelor pentru învăţare în teoria sistemelor aleatoare cu legături complete care extinde conceptul de lanţ cu legături complete[45].

Asemenea abordare a modelelor pentru învăţare a fost adoptată şi de matematicianul american M. Frank Norman, care a obţinut pe această cale rezultate noi şi foarte generale[46].

---

[45] M. Iosifescu, *Sluceainîie sistemî s polnîmi sviazami s proizvolnîm mnojestvom sostoianii*, „Rev. roum. math. pures et appl.", 1963, vol. 8, p. 611. Aplicaţii ale sistemelor aleatoare cu legături complete la modelele de învăţare de tip Bush-Mosteller au fost date în : M. Iosifescu, *Modele de învăţare cu mulţimi arbitrare de clase de răspunsuri şi de evenimente auxiliare, I—II*, „Comunicările Acad. R.P.R.", 1963, p. 529 şi 533 ; M. Iosifescu, R. Theodorescu, *On Bush-Mosteller stochastic models for learning*, „J. math. psychol.", 1965, vol. 2, p. 196.

[46] Ele au fost tipărite sub formă de rapoarte tehnice şi vor fi publicate în „J. math. psychol." : *Mathematical analysis of stochastic learning models : some implications of uniform ergodic theory and the theory of random system with complete connections* şi *Some convergence theorems for stochastic learning models with distance diminishing operators* (1966).

Un alt aspect important, în special în aplicațiile concrete ale modelelor pentru învățare, este folosirea unor date experimentale cît mai exacte, cît mai reprezentative. Aici, desigur, un rol deosebit de important îl joacă metoda Monte-Carlo sau metoda numerelor aleatoare. Această metodă ne îngăduie ca prin utilizarea numerelor aleatoare să simulăm diferite experimente, care, în fapt, pot nici să nu aibă loc. Este suficient să ne imaginăm diferite experimente privind teoria învățării în care sînt utilizate organisme. Metoda Monte-Carlo are tocmai acest avantaj că ne permite simularea unui experiment pe calculatoarele electronice, punîndu-ne la dispoziție o cantitate foarte mare de date ce urmează să fie apoi prelucrate[47].

Așa cum am arătat chiar din introducere, teoria matematică a învățării a avut consecințe importante. Pe plan teoretic, ea a orientat organizarea riguroasă a unor experimente de tip nou (experimentele de alegere, de predicțiune etc.) și a favorizat elaborarea unor teorii matematice privind alte fapte psihice, cum ar fi recunoașterea și discriminarea. Descoperirea acțiunii legilor statistice în fenomenele psihice și, consecutiv, introducerea probabilităților au oferit psihologilor modalități suple și adecvate de reprezentare, explicare și generalizare.

Pe plan experimental, verificarea modelului Bush-Mosteller a dus la concluzii favorabile, cu distincția că modelul se aplică învățării de tip „serial", discriminărilor succesive, seriilor verbale, reacțiilor motorii, trecerilor prin labirint etc.[48]. De altfel, chiar din prima lor lucrare din 1951, Bush și Mosteller au arătat că se ocupă de tipul de învățare numit „condiționare instrumentală" sau „comportament operant" și nu de tipul pavlovian clasic de condiționare[49]. Această orientare a delimitat aria aplicabilității, care poate fi extinsă însă prin teorii mai largi și mai unitare totodată.

Predat la 28.07.1966

---

[47] G. Mihoc, *Sur l'application de la méthode Monte-Carlo aux processus pour apprendre*, „Rev. roum. math. pures et appl.", 1963, vol. 8, p. 337; R. Theodorescu, *On the estimation of the limit probability distribution for chains with complete connections*, „Rev. roum. math. pures et appl.", 1965, vol. 10, p. 1241; R. Theodorescu, *Asupra modelării Monte-Carlo a modelelor pentru învățare de tip Bush-Mosteller*, „Studii și cercet. matem.", 1966, vol. 18, p. 387.

[48] Gérard de Montpellier, *L'apprentissage*, în P. Fraisse, J. Piaget (red.), *Traité de psychologie expérimentale*, vol. IV, Paris, P.U.F., 1964, p. 95; vezi și R. C. Atkinson, G. H. Bower, E. J. Crothers, *op. cit.*

[49] R. R. Bush, F. Mosteller, *op. cit.*

# CU PRIVIRE LA CONCEPTUL DE SUGESTIE

DE

VLADIMIR GHEORGHIU

*Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România*

Articolul cuprinde o analiză critică a unora din accepţiile date noţiunii de sugestie, precum şi o încercare de definire şi de explicitare a conţinutului acestei noţiuni.

Progresele înregistrate în ultimii ani de investigarea clinică şi experimentală a acţiunii şi manifestărilor sugestiei n-au stimulat încă în suficientă măsură desfăşurarea unor dezbateri privitoare la conţinutul acestei noţiuni. Chiar şi în lucrările care cuprind sinteze mai ample asupra sugestiei şi sugestibilităţii, ca cele ale lui Eysenck[1] şi K. G. Stukat[2], lipsesc încercările de a cuprinde într-o definiţie de ansamblu semnificaţia ştiinţifică a acestor noţiuni.

Conceptul de sugestie (esenţial şi pentru înţelegerea celui de sugestibilitate) este vehiculat atît de frecvent, încît sensul lui pare de la sine înţeles. Acesta se modifică eventual în funcţie de particularităţile problemei abordate, deosebirile de sens impunîndu-se în acest caz mai mult din context decît din vreo indicaţie specială. Autorii mai vechi — Bernheim, Janet, Hilger, Thorndike, Mc Dougall şi mulţi alţii — , au exprimat într-un mod explicit felul în care înţelegeau, în raport cu concepţia lor psihologică generală, termenul de sugestie. Poziţia lor tranşantă incita permanent la noi schimburi de opinii, oponenţii, ca şi simplul lector, avînd posibilitatea de a cunoaşte în mod precis sensurile avute în vedere de autori.

În condiţiile actuale de cercetare, cînd efectele sugestiei sînt analizate în raport cu o multitudine de procese psihice care se întrepătrund, cînd se impune luarea în considerare a unui număr tot mai mare de variabile altădată neglijate, cînd au apărut o serie de noi controverse, este firesc mai greu de definit noţiunea de sugestie. Exigenţele cercetării impun însă permanenta clarificare a termenilor. O rezolvare parţială este dată prin definiţiile

---

[1] H. J. Eysenck, *Les dimensions de la personalité*, Paris, P.U.F., 1950.

[2] K. G. Stukat, *Suggestibility. A factorial and experimental analyse*, Stockholm, Almqvist Wiksell, 1959.

**Rev. psih., t. 13, nr. 2, p. 179—186, Bucureşti, 1967**

operaţionale, care facilitează înţelegerea sensului în care a fost gîndit un anumit termen. Ele nu constituie însă definiţii mai cuprinzătoare, ci numai puncte de sprijin, etape în înţelegerea intenţiilor imediate.

Determinarea conţinutului noţiunii de sugestie corespunzător perioadei actuale a cercetărilor cere depăşirea unor dificultăţi, dintre care amintim cîteva:

a) Există o tendinţă pronunţată de lărgire a sferei noţiunii. Iniţiată de Bernheim, care definea sugestia ca „un act prin care o idee este trezită în creier şi acceptată de către acesta" [3], această tendinţă este alimentată de orientarea psihologiei sociale, care difuzează deseori noţiunea de sugestie în înţelesul general de factor de influenţare a opiniei altora. Într-o astfel de interpretare, ea apare cu totul nediferenţiată faţă de conţinutul altor termeni, care se referă şi ei la acţiunea de înrîurire exercitată de un individ asupra altora. Guilford constată o astfel de interferenţă referindu-se la conceptul de sugestibilitate, care, scrie el, „a fost deseori identificat cu un număr de concepte diferite, ca ascultarea, impulsivitatea, complezenţa, supunerea sau credulitatea"[4]. La acestea trebuie adăugat că reprezentările empirice, stimulate de polisemantismul conceptului, tind să se substituie continuu semnificaţiei ştiinţifice a acestuia (de altfel chiar în limbajul cotidian noţiunea este folosită în diferite accepţii). Lărgirea ariei de cuprindere a noţiunii a dus la permanenta diluare a conţinutului ei. În dicţionarul psihologic de sub redacţia lui H. Piéron se afirmă în mod direct caracterul vag, nedefinit al termenului. Sugestia este „un mod al vorbirii comune, cu o semnificaţie variată şi neprecisă. În mod obişnuit, în psihologie se spune că un individ suferă o sugestie cînd are o idee, adoptă o credinţă sau tendinţă fără să ţină seama că ideea, credinţa îşi au originea într-o acţiune exterioară directă sau într-o voinţă străină"[5] . De altfel şi în alte dicţionare de psihologie[6] sugestia este prezentată, fără să se afirme însă explicit caracterul neprecis al noţiunii, ca mod de influenţare exercitată de o persoană asupra proceselor psihice ale altor persoane. Neindicînd specificul acestei acţiuni de înrîurire în raport cu altele analoge sau numai aparent asemănătoare, astfel de interpretări nu se îndepărtează prea mult de conţinutul vag al conceptului elaborat de Bernheim, criticat încă la vremea sa.

Concepţia lui Bernheim — reacţie explicabilă faţă de poziţia unilaterală a şcolii de la Salpetrière, care reducea actele sugestive la manifestări morbide — reprezenta de fapt cealaltă extremă, cea de extindere exagerată a sferei noţiunii. Abordarea sugestiei exclusiv dintr-o perspectivă clinică sau raportarea ei unilaterală la problematica hipnozei, deci îngustarea sferei de cuprindere a conceptului, nu pot fi considerate fenomene total depăşite. Astăzi a cîştigat teren de manifestare însă îndeosebi cealaltă exagerare. Ea duce inevitabil la indentificarea noţiunii de sugestie şi sugestibilitate, cu noţiuni apropiate (printre altele şi cu cele de empatie, autoeducare, imitaţie etc.), dar desemnînd manifestări psihice diferite. Soluţia nu

---

[3] H. Bernheim, *Hypnotism et suggestion*, Paris, Doin et fils, 1910, p. 24.

[4] J. P. Guilford, *Personality*, New York, Mc Graw Hill Book Company INC, 1954, p. 427—428.

[5] H. Piéron, *Vocabulaire de la psychologie*, Paris, P.U.F., 1957, p. 349.

[6] W. Hehlmann, *Wörterbuch de Psychologie*, Stuttgart, Alfred Körner Verlag, 1959, p.457; F. Dorch, *Psychologisches Wörterbuch* Hamburg, Richard Meiner, 1959, p. 293—294.

rezidă în suprapunerea termenilor, ci într-o definire a specificului lor. Nu numai termenul de sugestie nu este încă suficient de bine conturat, dar nici noţiunile cu care acesta se interferează nu sînt încă pe deplin elaborate. De aici dificultăţi sporite în a spune ce este şi ce nu este sugestia.

b) Conceptul de sugestie nu este încă suficient diferenţiat de cel de sugestibilitate, noţiunea de sugestie-stimul de cea de sugestie-efect. Aceasta rezultă nemijlocit din conţinutul unora dintre definiţiile date sugestiei. Amintim, de pildă, definiţia elaborată de Mc Dougall, care se bucură de oarecare circulaţie. „Prin sugestie (în sensul tehnic al cuvîntului) este desemnat un proces prin care un individ, prin influenţa personală a altuia, este adus în situaţia de a crede o afirmaţie fără să aibă pentru aceasta motive raţionale sau de a accepta indicaţii şi de a se supune lor fără alt motiv decît acela la impulsului de a se supune"[7].

Accentul este pus deci nu pe intenţia de a provoca un anumit efect, ci chiar pe efectul specific obţinut. Dar, tocmai această latură subliniată în definiţia dată sugestiei de către Mc Dougall constituie substanţa principală a definiţiilor date de alţi autori conceptului de sugestibilitate. În ciuda faptului că definiţiile asupra sugestibilităţii variază de la autor la autor în genere, după cum remarcă Deckert şi West, majoritatea par să îmbrăţişeze teza conform căreia sugestibilitatea înseamnă în primul rînd acceptarea necritică de către subiect a ideii ce i-a fost transmisă[8]. Pe de altă parte, chiar cei care definesc sugestibilitatea fără să se refere la conceptul de sugestie, de care aceasta este strîns legată, contribuie indirect la promovarea confuziilor dintre cele două noţiuni.

Dificultatea de a disocia conţinutul celor două concepte izvorăşte în mare măsură din faptul că fenomenele desemnate de ele sînt în realitate foarte intricate. Sugestia (înţeleasă ca stimul) este comunicată de multe ori după ce se creează o stare presugestibilă, sau cum o denumeşte Weitzenhoffer o „situaţie-sugestie"[9]. În afară de conţinutul ideativ al sugestiei intră în joc experienţa prealabilă a subiectului, atitudinea lui concretă faţă de cel ce sugerează şi faţă de experimentul ca atare, autoritatea experimentatorului, care răzbate nu numai în ceea ce spune acesta, pregătind transmiterea sugestiei propriu-zise, dar şi în ceea ce nu rosteşte, dar comunică prin gest şi expresie şi, de multe ori, prin tăcerea sa. Toate acestea pot să potenţeze receptivitatea subiectului şi chiar să anticipeze modul lui de a reacţiona. La confundarea fenomenelor de sugestie şi de sugestibilitate contribuie însă şi împrejurarea că acestea sînt abordate de obicei prin intermediul unor teste care unifică sugestia cu efectul (consemnat sub formă de scor) rezultat din acţiunea specifică a acesteia. În cursul cercetării, atenţia este uneori comutată de la fenomenul în sine la instrumentul utilizat pentru investigarea lui. Sugestia sau sugestibilitatea (în cazul în care se mai face discriminarea dintre ele) sînt examinate sau definite în funcţie de specificul testelor aplicate.

Toate acestea pot facilita într-o oarecare măsură înţelegerea împrejurărilor care au dus la suprapunerea celor două concepte, dar nu pot justifica

[7] W. Mc Dougall, *Aufbaukräfte der Seele*, ed. a 2-a, Stuttgart, Georg Thieme, 1947, p. 160

[8] G. H. Deckert C. J. West, *The problem of hypnotizability, A review*, „Int. j. of clinical an exp. hypn.", 1963, vol. XI, 164 p.

[9] A. M. Weitzenhoffer, *General techniques of Hypnotism*, New York, Grune Stratton INC, 1957, p. 27.

acest procedeu. Insuficienta diferenţiere dintre sugestie şi sugestibilitate, explicabilă pînă la un punct, duce în fapt la ignorarea raporturilor specifice dintre aceste noţiuni. Sugestibilitatea există ca potenţialitate ; declanşarea şi organizarea ei sînt produs de sugestie, care acţionează, în limitele unor condiţii favorizante , ca stimul specific. Caracteristic pentru acest tip de stimul pare a fi, printre altele, tocmai faptul că el nu se adresează, ca majoritatea agenţilor declanşatori, unor sisteme excitabile gata structurate, ci, prin însăşi natura sa şi a împrejurărilor în care este transmis, mobilizează, într-un grad sau altul, o serie de procese psihice care concurează la producerea efectelor sugestive.

Ne-am referit mai sus la situaţia în care sugestia produce efecte adecvate. În cazul în care însă ea nu declanşează astfel de efecte, mai păstrează ea atributul de sugestie? După părerea noastră, la această întrebare trebuie dat un răspuns afirmativ. În cazul dat nu este vorba de nonperceperea stimulului, ci de o reacţie neadecvată în raport cu cea scontată. În această situaţie se poate vorbi de absenţa receptivităţii subiectului la acţiunea stimulului, deci de nonsugestibilitatea lui, nu însă şi de absenţa sugestiei (înţeleasă ca stimul sugestiv). Sugestia nu produce în mod inexorabil un efect adecvat. De altfel chiar investigaţiile efectuate pe subiecţi în genere hipersugestibili arată că în anumite împrejurări (reluarea probelor la diferite intervale sau în situaţii diferite, de pildă după însănătoşire sau în condiţiile schimbării experimentatorului etc.) sugestiile comunicate se dovedesc uneori ineficiente.

În funcţie de conţinutul ei, de modul în care este transmisă şi mai ales de gradul sugestibilităţii subiectului, stimulul sugestiv odată perceput poate fi acceptat sau respins.

c) Marea varietate a particularităţilor sugestiilor face dificilă elaborarea conceptului de sinteză. Unele definiţii considerate valabile pentru sugestia în genere se potrivesc mai curînd unui anumit tip de sugestie. Weitzenhoffer, care are contribuţii importante în analizarea particularităţilor sugestiei şi în elaborarea ştiinţifică a acestui concept, dă în lucrarea sa din 1953 o definiţie adecvată, după părerea noastră, îndeosebi sugestiilor indirecte. „O sugestie — scrie el — este un grup de idei transmise de un individ (hipnotizatorul sau cel care sugestionează), către o altă persoană (subiectul), pentru a o determina să reacţioneze ca şi cum fenomenul pe care îl reprezintă ideea a fost într-adevăr prezent[10]. O sugestie, explică Weitzenhoffer, este un stimul „care, în combinaţie cu o situaţie generală prezentă, devine echivalentul sau acţionează ca surogat pentru o altă situaţie obiectivă de stimulare absentă"[11]. Sugestia îmbracă însă acest caracter de obicei cînd conţinutul ei sugestiv este disimulat. În cazul sugestiilor directe, situaţia creată prin stimulul propriu-zis nu mai constituie „un surogat pentru o altă situaţie presupusă prezentă, dar în realitate absentă", în primul rînd pentru că ele — prin însăşi natura lor — îşi autodezvăluie intenţia sugestivă. Cînd experimentatorul comunică subiectului , fără să adauge vreo explicaţie, „acum nu vei mai putea să-ţi îndoi braţul drept", el nu lasă loc pentru nici un fel de situaţii în afara celor care i-au fost transmise direct.

[10] A. M. Weitzenhoffer, *Hypnotism. An objective study in suggestibility*, New York, 1953, p. 273.

[11] *Ibidem*, p. 272.

Alte definiţii, dimpotrivă, se dovedesc mai potrivite pentru tipul sugestiilor directe*, făţişe. În *Dicţionarul termenilor psihologici şi psihanalitici*[12] este dată şi următoarea definiţie : „Sugestia este procesul prin care o persoană, fără a recurge la argumente, comandă sau constrîngere, determină în mod direct pe altcineva de a acţiona într-un anume fel sau de a accepta o anumită credinţă, opinie ori plan de acţiune". Chiar dacă afirmaţia „în mod direct" a fost gîndită aici în sensul că cel care sugerează nu recurge la alte persoane pentru a-şi exercita capacitatea sa de influenţare, termenul ca atare poate fi luat foarte bine şi în sensul că procesul în sine de influenţare este realizat exclusiv prin procedee directe. Aceasta ar însemna excluderea dintre mijloacele de sugestie a celor indirecte, disimulate, folosite frecvent în scopul verificării susceptibilităţii sugestive a subiectului.

Definiţia citată mai sus mai cuprinde însă o afirmaţie (sub o altă formă, aceasta poate fi întîlnită în multe definiţii) care nu ni se pare pe de-a-ntregul adecvată, printre altele şi pentru că ea contribuie, într-un anume fel, la eludarea sugestiei indirecte sau a unora dintre formele pe care le îmbracă aceasta. Avem în vedere afirmaţia că cel care transmite sugestia o face „fără argument" (în alte definiţii, inclusiv în cea a lui Mc Dougall, citată de noi, se vorbeşte despre „absenţa temeiurilor raţionale"). Într-o serie de probe în care intenţia de a provoca efecte sugestive este mascată, se oferă subiectului „argumente" sau chiar explicaţii logice. Semnificaţia acestor „argumente", integrată direct de către subiect, poate contribui la reactualizarea spontană a experienţei personale, provocînd efectul sugestiv. Astfel, de pildă, în proba magnetului totul pare pe deplin logic. Subiectul ţine în mînă un fir de aţă de care atîrnă un obiect metalic oarecare spre care experimentatorul îndreaptă o bucată de fier în formă de potcoavă, care îi este prezentată însă ca fiind un magnet. I se spune că va simţi la un moment dat acţiunea fluxului magnetic. Subiectul, care n-are de unde şti că „magnetul" este în realitate o simplă bucată de fier, se montează pornind de la argumentul prezentat. Ideea este trăită de obicei cu atîta intensitate, încît (de data aceasta acţionînd într-adevăr ca un echivalent al „situaţiei obiective absente") reuşeşte să provoace multora iluzia perceperii fluxului magnetic.

De aceea, cel puţin pentru această formă a sugestiilor indirecte, s-ar putea vorbi nu atît despre absenţa argumentului, a temeiurilor logice, cît mai ales despre absenţa unei baze reale, a temeiurilor obiective. Ar fi însă cu totul exagerat să se conchidă că sensul sugestiei devine obiect al gîndirii subiectului. Efectul sugestiv este rezultatul ideii în sine. Conţinutul logic integrat fără o mediere raţională propriu-zisă poate facilita în anumite împrejurări provocarea rezultatului scontat. Ideea iminenţei forţei de atracţie a magnetului, de pildă, produce pînă la urmă efectul sugestiv. Într-o nouă definiţie emisă mai recent, pe care însă n-o opune definiţiilor anterioare, Weitzenhoffer surprinde într-o formulare sintetică tocmai acea-

---

* Deosebim sugestiile directe, în care se comunică în mod făţiş intenţia de a orienta comportamentul subiectului într-o direcţie anumită, de cele indirecte, în care această intenţie este disimulată, subiectul nefiind deci conştient că se acţionează asupra lui printr-o sugestie.

[12] H. Englich, A. Ch. Englich, *A Comprehensive Dictionary of Psychological and Psychoanalytical Terms*, New York, Longmans, Green, 1958, p. 535.

stă caracteristică a acţiunii ideii sugestive. „O sugestie — scrie el — este comunicarea unei idei către un individ sau elaborarea acesteia de către individul însuşi într-o astfel de manieră sau de asemenea natură, încît ideea devine direct responsabilă pentru răspunsul care nu este mediat de facultăţile discriminative sau funcţiile executive ale subiectului. Prin extensiune, ideea în sine este denumită de asemenea sugestie"[13].

Definiţia nu ne satisface însă pe deplin, pentru că nici ea nu operează pînă la capăt diferenţierea dintre sugestie înţeleasă ca stimul şi răspunsul sugerat. Weitzenhoffer se referă la un efect obţinut şi nu la unul ipotetic.

Diferitele definiţii elaborate pînă acum cuprind indiscutabil nenumărate idei preţioase şi, foarte probabil, trăsăturile cele mai caracteristice privind natura sugestiei au fost dezvăluite într-una sau alta dintre aceste definiţii. Particularităţile sugestiei, precum şi formele pe care le îmbracă acestea, sînt însă atît de variate şi calitativ diferite, încît încercarea de a fixa elementele comune, general valabile duce mai întotdeauna la omiterea unui aspect sau la diluarea conţinutului propriu-zis al conceptului. Cu această rezervă ne permitem să propunem şi noi o formulare sintetică. Privim *sugestia ca un stimul, de regulă de formă verbală, transmis de o persoană către alta sau elaborat de propria persoană, care prin conţinutul său de idei şi prin forma persuasivă în care este comunicat poate determina reacţii neconcordante cu conduita obişnuită, chiar contrare reflectării adecvate a realităţii, fără însă ca acestea să fie mediate de funcţiile discriminative ale subiectului. În funcţie de contextul situaţiei şi de particularităţile persoanei care exprimă gradul de susceptibilitate faţă de stimulul dat (gradul de sugestibilitate), subiectul reacţionează fără a analiza critic corespondenţa dintre conţinutul sugestiei şi realitatea obiectivă.*

Considerăm deci sugestia în primul rînd un stimul. Chiar dacă el îmbracă uneori forme neverbale, acestea dobîndesc, în contextul dat, o semnificaţie ideativă mai mult sau mai puţin deslușită. Vizînd declanşarea unor reacţii neconforme cu compartamentul obişnuit (sugerîndu-le), stimulul sugestiv este comunicat, de regulă, cu persuasiune; el capătă astfel nu numai prin conţinutul său, dar şi prin forma de comunicare, precum şi prin contextul situaţiei sugestive date, o puternică încărcătură afectivă. Intenţia de a provoca un efect sugestiv poate fi exprimată fără ocol (sugestii făţişe sau directe) sau poate fi ascunsă (sugestii disimulate sau indirecte). În difiniţia propusă, şi aşa prea încărcată, n-am mai introdus această particularitate, de altfel nu ne-am referit nici la un alt aspect al finalităţii, şi anume la polaritatea sensului sugestiv orientat fie spre stimularea, fie spre inhibarea unei activităţi*. Caracteristic pentru acest stimul este de asemenea faptul că el poate fi elaborat fie de subiectul însuşi (autosugestie), fie transmis acestuia de o altă persoană (heterosugestie). Întrucît auto- şi hetrosugestiile pot determina, în genere, efecte de acelaşi ordin, ele trebuie considerate, indiferent de specificul lor sau

---

[13] A. M. Weitzenhoffer, *The nature of hypnotism*, „The Am. J. Hypnosis", 1963, vol. V, nr. 4, p. 305.

* Astfel de aspecte ale sugestiei pot fi grupate separat de definiţie. În articolul *Probleme metodice ale cercetării sugestiei şi sugestibilităţii* din „Revista de psihologie", 1966, 3, am încercat să circumscriem cîteva din principalele caracteristici ale sugestiilor.

de forma interacțiunii dintre ele ca două forme de manifestare ale aceleiași categorii de stimuli.

Am pus accentul în definiție pe ce este virtualmente capabil să provoace acest stimul. În acest fel, punctul nostru de vedere se deosebește de acela al multor autori care, nediscriminînd între „ce se vrea sugestia" și între efectele pe care aceasta le poate determina în anumite condiții, identifică stimulul sugestiv cu răspunsul provocat de acesta. Sugestia (stimul sugestiv) nu este decît prima verigă a actului sugestiv care implică ca verigă finală prezența unui anumit răspuns pozitiv sau negativ (efectul sugestiei) și care cuprinde ca element de mijloc proprietatea persoanei de a reacționa adecvat sau nu la acțiunea stimulului sugestiv (sugestibilitatea). După cum am mai avut prilejul să menționăm în cursul articolului, între cele trei verigi ale *actului sugestiv* nu poate fi făcută însă o departajare absolută, interacțiunea dintre stimulul sugestiv, sugestibilitatea și răspunsul sugerat creînd acel context sugestiv pe fondul căruia acționează fiecare nouă sugestie.

Specific pentru modul de a acționa al sugestiei — în funcție, firește, de sugestibilitatea subiectului — este faptul că ea împiedică antrenarea corespunzătoare a facultăților discriminative. Numai astfel se explică posibilitatea producerii „la comandă" a unor reacții care contrazic comportamentul obișnuit. Transmis într-un anume mod și în anumite condiții, conținutul ideativ al sugestiei acționează ca o forță în sine, împiedicînd stabilirea raporturilor dintre idei, asigurînd însă de obicei participarea unor procese psihice cu care acestea s-au asociat în cursul experienței individului. „Ideea contracturii insinuată în spiritul celui hipnotizat-scria A. Binnet și Ch. Féré — produce contractura; iată în ce constă sugestia[14]. În aceeași ordine de idei, dar referindu-se la actul sugestiv în genere (nu numai limitat la fenomenul hipnotic), vorbește Weitzenhoffer în definiția citată mai sus despre ideea „care devine direct responsabilă pentru răspunsul provocat".

În grade diferite în funcție de pregătirea cultural-științifică, de experiența de viață, de forța discriminativă, toți oamenii preaiu de la semenii lor și o serie de idei fără să discearnă dacă acestea sînt corecte sau nu. La îndemnul autoritar al unor persoane cu influență ei pot de asemenea acționa (în limitele conduite obișnuite) fără să-și motiveze atitudinile. Există nenumărate procedee prin care se testează acest tip de susceptibilitate, ideile sau îndemnurile transmise fiind apreciate de mulți autori ca reprezentînd sugestii. Deși acțiunea acestor stimuli verbali este însoțită de o evidentă scădere a discernămîntului critic, ele — nesolicitînd și în orice caz neprovocînd un comportament neobișnuit — nu pot fi considerate, conform punctului de vedere menționat mai sus, ca fiind sugestii, respectiv stimuli sugestivi. În ciuda unor asemănări, există aici și evidente deosebiri care atrag atenția că este vorba de calități diferite, care impun și folosirea unor termeni diferiți.

O departajare mai precisă a acestor categorii de stimuli denumite (în mare măsură grație perseverenței limbajului curent) prin același cuvînt (sugestie) va rezulta neîndoielnic și din adîncirea datelor privind

[14] A. Binnet, Ch. Féré, *Le magnetisme animal.*

specificul factorilor psihici şi psihofiziologici pe terenul cărora acţionează aceşti stimuli sau pe care aceşti stimuli îi pun în mişcare.

Clarificarea conceptelor constituie una dintre condiţiile esenţiale ale adîncirii cunoaşterii ştiinţifice. Ne exprimăm de aceea convingerea că şi cu privire la conţinutul ştiinţific al noţiunii de sugestie, difuzată astăzi în cele mai diferite accepţii, se vor desfăşura dezbateri mai susţinute. Noi nu ne-am exprimat decît unele puncte de vedere.

Predat la: 26.08.1966

# ASPECTE PSIHICE ÎN ALERGIA RINOSINUSALĂ ȘI INFLUENȚA LOR ASUPRA CAPACITĂȚII DE ZBOR

DE

SOLOMON SIGAL, VASILE TEODORESCU, VALERIU CEAUȘU

*Laboratorul de psihofiziologie aeronautică*

Stările de alergie rinosinusală apar frecvent asociate cu tulburări de ordin emoțional. Confruntînd semnele patologice cu caracteristicile psihice, autorii ajung la concluzia că specificitatea relației dintre cele două serii de fenomene este determinată de un factor comun, hipersensibilitatea neuropsihică.

În practica expertizei medico-psihologice a capacității de zbor se întîlnesc din ce în ce mai frecvent forme de alergie rinosinusală în care fenomenele patologice specifice apar asociate cu anumite caracteristici, structurale sau pasagere, de ordin psihic. Constatarea acestei asocieri ne-a suscitat preocuparea de a stabili dacă ea are numai un caracter întîmplător sau constituie expresia unei relații cauzale între cele două serii de fenomene.

Concretizarea într-un studiu a acestei preocupări a fost determinată în primă instanță de interese de ordin practic, constînd în stabilirea unor criterii noi, mai complexe, pentru conduita de expertiză față de astfel de cazuri. Dar rezolvarea unei atare probleme de practică nu era posibilă fără descifrarea și urmărirea implicațiilor ei teoretice. De aceea, independent de scopul practic urmărit, ne-am propus ca cercetarea noastră să aducă și o contribuție teoretică la precizarea relațiilor dintre starea de boală în genere și caracteristicile activității psihice.

Menționînd că problema ne-a interesat în special din perspectivă psihologică, precizăm că în ultimă instanță am căutat să surprindem și eventuala specificitate a relațiilor dintre stările alergice și aspectele psihice adiacente, precum și influența acestei asocieri asupra capacității de zbor.

## A. ASPECTE ALE ALERGIEI RINOSINUSALE CU REFERIRE LA ACTIVITATEA DE ZBOR

Din unele statistici[1] reiese că 8—10% din oameni ar fi alergici față de una sau de mai multe substanțe, realizînd tabloul unui sindrom aler-

[1] Acad. prof. dr. N. Gh. Lupu, (sub red.), *Medicina internă*, vol. VI, București, Edit. medicală, 1959, p. 554—558.

gic, în timp ce stările alergice tranzitorii ar cuprinde pînă la 50% din populație. În același timp, majoritatea specialiștilor O R L admit că o mare parte din patologia rinosinusală reprezintă o formă de manifestare a alergiei.

Declanșarea manifestărilor alergice este condiționată de următoarele trei elemente:

1) terenul cu o reactivitate deosebită, care poate fi cîștigată sau ereditară (tulburări neurovegetative, hormonale, hepatice, psihice);

2) elementul declanșator al reacției — alergenul;

3) sensibilitatea locală dată de fixarea alergenului pe mucoasa rinosinusală.

În urma conflictului antigen-anticorp ia naștere reacția alergică, manifestată clinic sub trei aspecte:

I. *Alergia rinosinusală acută*, care, în cadrul aceleiași simptomatologii — pe care nu o indicăm, ea interesîndu-i mai mult pe medici —, prezintă două tablouri clinice, în funcție de periodicitatea și specificitatea cauzei declanșatoare:

a) coriza spasmodică periodică, specifică sezonului de înflorire a gramineelor. Crizele apar ritmic, periodic, o dată sau de mai multe ori pe zi, durînd uneori 2—3 luni, pentru ca apoi totul să revină la normal, pînă în anul următor, în aceeași perioadă. Dispariția crizelor este bruscă, bolnavul rămînînd însă, un timp variabil, cu o stare de astenie;

b) coriza spasmodică aperiodică, în care apariția crizelor este neregulată, ele putînd dura săptămîni, luni sau chiar ani.

II. *Rinosinuzita alergică seroasă*, care se instalează prin repetarea crizelor acute.

III. *Rinosinuzita alergică polipoasă*, care este ultimul stadiu al alergiei rinosinusale.

Aceste stadii ale alergiei rinosinusale pot apărea succesiv în cursul evoluției afecțiunii, fără însă ca această succesiune să fie obligatorie.

O preocupare importantă în efectuarea cercetării noastre a constat în stabilirea influențelor pe care manifestările alergice și fenomenele psihice asociate le exercită asupra capacității de zbor, precum și în determinarea modului în care factorii legați de zbor contribuie la declanșarea stărilor alergice.

Indiferent de forma clinică sub care se prezintă stările alergice, efectele acestora pot fi grupate în două mari categorii: clinice și psihice.

1. *Efecte de ordin clinic*

În timpul alergiilor rinosinusale acute, primul element care se evidențiază este pierderea temporară a capacității de zbor. Simptomele clinice caracteristice acestor stări, simptome ce se manifestă atît local, cît și general, împiedică desfășurarea unei activități normale de zbor,

pe de o parte datorită faptului că factorii specifici zborului exacerbează toate aceste semne, iar pe de altă parte datorită pericolului pe care îl reprezintă pentru securitatea zborului alterarea stării generale a organismului.

În perioadele dintre crize, în funcţie de forma clinică pe care o prezintă subiectul, desfăşurarea activităţii de zbor este îngreuiată, datorită în primul rînd fenomenelor locale. Astfel, în urma apariţiei polipozei nazale, a degenerescenţei cornetelor, a diferitelor secreţii, se produce o obstruare a căilor aeriene superioare şi, în consecinţă, apar tulburări de disbarism, deoarece egalizarea presiunii din sinusuri şi din urechea medie cu presiunea atmosferică a mediului ambiant nu se mai realizează în mod normal.

2. *Efecte de ordin psihic*

În general, în cazul multor afecţiuni cronice sau intercurente, aviatorii au tendinţa de a-şi masca starea de suferinţă, în scopul de a nu-şi întrerupe activitatea de zbor. Spre deosebire de această comportare, în fazele acute ale stărilor alergice se observă că majoritatea aviatorilor solicită fără întîrziere asistenţa medicală necesară, întrerupînd din proprie iniţiativă activitatea de zbor. Considerăm că această atitudine se explică prin aceea că starea alergică prezintă şi o importantă componentă psihică, exprimată prin anxietate, stare de disconfort psihic, nesiguranţă, lipsă de încredere în propriile posibilităţi, putîndu-se ajunge pînă la teama de zbor.

În perioadele dintre crize, subiecţii se comportă potrivit caracteristicilor structurii lor psihice, remarcîndu-se totuşi manifestări de labilitate emoţional-afectivă mai pronunţate decît la persoanele care nu prezintă un teren alergic.

În acelaşi timp, nu trebuie omisă nici influenţa negativă pe care o exercită factorii care intervin în zborul pe avioanele moderne. Astfel, diferenţele mari de presiune care se realizează în intervale de timp relativ mici, purtarea măştii de oxigen şi a echipamentelor speciale, diferenţele mari de temperatură din interiorul cabinei avionului facilitează apariţia barootitelor şi barosinuzitelor. Pe de altă parte, din punct de vedere psihologic, aceşti factori accentuează, direct sau indirect, starea de disconfort, fapt ce se repercutează negativ asupra întregii sfere a proceselor şi calităţilor psihice. În unele situaţii, toate aceste circumstanţe pot duce la ratarea misiunilor de zbor.

## B. METODA DE LUCRU

Studiul s-a efectuat pe un lot constituit din 21 de subiecţi, dintre care 3 femei şi 18 bărbaţi. Vîrsta acestora varia între 26 şi 46 de ani. Repartizarea pe funcţii era următoarea : 14 piloţi, 2 navigatori, 1 mecanic de bord, 1 radiotelegrafist de bord şi 3 însoţitori de bord. 12 subiecţi zburau pe avioane reactive, 8 pe avioane cu piston, iar 1 (însoţitor de bord) solicita încadrarea pe avioane reactive. Cu excepţia celui din urmă, care nu avea încă activitate de zbor, numărul orelor de zbor era cuprins între circa 40 şi 13 000.

În afara investigațiilor clinice obișnuite la care este supus întregul personal aeronavigant, la lotul urmărit s-a pus accent pe următoarele examene :

— anamneză ; în cazul manifestărilor alergice, anamneza prezintă o deosebită importanță, ea constituind o importantă sursă de informații ; uneori, în lipsa unor fenomene clinice obiective, anamneza poate furniza date orientative prețioase pentru precizarea diagnosticului ;

— examen de laborator clinic ;

— testări cutanate alergologice.

În ceea ce privește investigația psihologică, s-a urmărit în mod deosebit determinarea următoarelor caracteristici :

— aspectele temperamentale (A.N.S.) ;

— aspecte ale ciclului informare-reactivitate-autoreglare ;

— particularități ale afectivității ;

— capacitatea volițională ;

— trăsăturile de caracter și de personalitate.

Pentru aceasta s-au utilizat metodele curente ale examenului psihologic ce se efectuează în laboratorul nostru, descrise în lucrări anterioare[2] În general am folosit :

— analiza datelor anamnezei psihologice ;

— probe pentru investigarea sferei cognitive, a psihomotricității, a caracteristicilor atenției ;

— probe pentru determinarea capacității de adaptare și antrenare și a reactivității complexe ;

— chestionare ;

—date asupra comportamentului și randamentului în activitatea profesională ;

— observații asupra comportamentului subiecților pe întreaga durată a examinării ;

— înregistrări poligrafice (ECG, EEG, EDG, respirație).

Un accent deosebit s-a pus pe elementele furnizate de toate metodele mai sus menționate susceptibile de a evidenția aspectele reactivității emoționale și afective. Principalele mijloace prin care s-a urmărit studirea manifestărilor emoționale în condiții de laborator au fost : modificările performanțelor la diferite probe în trecerea de la activitatea în tempo liber la activitatea în criză de timp, semnalizarea erorilor, acestea fiind coroborate cu înregistrările electrofiziologice.

Ulterior, rezultatele examenelor ORL și psihologic au fost confruntate.

---

[2] V. Teodorescu, V. Ceaușu, C. Sion, M. Enăchescu, C. Budescu, *Considerații privind valoarea prognostică a examenului psihologic de selecție a candidaților pentru școlile de aviație*, „Revista sanitară militară", 1964, nr. 4, p. 691—699 ; C. Sion, V. Ceaușu, M. Enăchescu, V. Teodorescu, *Metode de verificare a psihomotricității la piloții de vînătoare*, comunicare la a V-a Conferință de medicină aeronautică, București, 1963 ; M. Enăchescu, V. Ceaușu, C. Sion, V. Teodorescu, *Metode de verificare a proceselor de cunoaștere la piloții de mare viteză și de mare înălțime*, comunicare la a V-a Conferință de medicină aeronautică, București, 1963 ; V. Ceaușu, C. Cristescu, M. Enăchescu, C. Sion, V. Teodorescu, *Considerații privind metodica investigării emotivității la aviatori*, comunicare al a V-a Conferință de medicină aeronautică, București, 1963.

### C. REZULTATE OBȚINUTE

În tabloul nr. 1 ilustrăm rezultatele acestei confruntări la toți subiecții studiați.

La lotul studiat am distins următoarele forme clinice :
— coriză spasmodică periodică la 6 subiecți ;
— coriză spasmodică aperiodică la 9 subiecți ;
— rinosinuzită alergică seroasă la 2 subiecți ;
— rinosinuzită alergică polipoasă la 4 subiecți.

După confruntarea datelor consemnate în tabloul amintit, desprindem următoarele.

*Toți* subiecții luați în studiu prezintă caracteristici de instabilitate a echilibrului emoțional. Deși amploarea manifestărilor respective este diferită de la caz la caz, atribuim o mare importanță faptului că ele însoțesc în mod sistematic fenomenele de alergie rinosinusală.

Din punctul de vedere al dinamicii nervoase și psihice, determinată prin investigații paralele psihologice și electroencefalografice[3], subiecții se clasificau după cum urmează : 10 % hiporeactivi, 15 % hiperreactivi și 75 % normoreactivi. Procentul mare al normoreactivilor este confirmat și de faptul că, așa cum a demonstrat confruntarea elementelor de laborator cu datele referitoare la comportamentul și la rezultatele în activitatea profesională, majoritatea subiecților studiați reușesc pe diferite căi (înțelegerea justă a situațiilor, deci printr-o bună dezvoltare intelectuală, prin intensificarea eforturilor de voință, prin acumularea de experiență profesională etc.) să compenseze efectele negative pe care manifestările de instabilitate emoțională le-ar putea exercita asupra randamentului în profesiune.

Frecvent, manifestările respective se repercutează numai asupra comportamentului social, efectele polarizîndu-se în jurul a două tipuri de conduită : a t i t u d i n e d e f e n s i v ă (timiditate, dificultăți în stabilirea de relații interpersonale adecvate, tendințe de izolare, gamă restrînsă de exteriorizări într-un mediu social nou, demobilizarea în fața eșecurilor sau a greutăților etc.) și s t a r e d e i r i t a ț i e (susceptibilitate, sentiment de insatisfacție, frecvente reacții disproporționate ca amploare sau neadecvate ca sens în raport cu cauza declanșatoare, violență etc.).

Un factor comun ambelor tipuri de conduită îl constituie ceea ce am putea numi o h i p e r s e n s i b i l i t a t e p s i h i c ă, evidențiată nu numai prin manifestările comportamentale amintite, ci și prin modificări rapide și ample ale funcțiilor vegetative. Deosebirea constă în primul caz în inhibarea, iar în al doilea caz în declanșarea unor reacții pe plan comportamental.

Manifestările de instabilitate emoțională sînt mai ample în cazurile de alergie rinosinusală cu forme clinice mai pronunțate. Astfel (vezi tabelul nr. 1), la subiecții cu rinite alergice seroase sau polipoide se întîlnesc și cele mai accentuate semne de tulburări emoționale. Subliniem

---

[3] V. Ceauşu, C. Cristescu, M. Enăchescu-Ceauşu, *Considerații asupra interpretării psihologice a datelor examenului electroencefalografic la aviatori*, „Revista de psihologie", 1965, nr. 2, p. 183—198.

*Tabelul nr. 1*

| Nr. crt. | Subiectul | Vîrsta | Funcţia | Stagiul în aviaţie (ani/ore de zbor) | Tipul de avion | Forma clinică a alergiei | Tablou psihic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F.T. | 40 | însoţitor bord | 0 | reacţie (candidat) | rinită alergică periodică | tip hiperreactiv; fond afectiv bogat; tendinţe puternice de afirmare proprie; *consum energetic excesiv* în activitate, denotînd *o stare de tensiune psihică mare.* |
| 2 | G.G. | 34 | pilot | 14/840 | reacţie | rinită alergică periodică | tip normoreactiv; dezvoltare intelectuală foarte bună; comod, *susceptibil,* ambiţios, uşor orgolios; *echilibru emoţional stabil cu efort*; situaţii conflictuale în antecedente determinate de propria lipsă de tact şi *impulsivitate*; exacerbarea sentimentului demnităţii personale. |
| 3 | G.Z. | 39 | pilot | 17/2 000 | reacţie | rinită alergică periodică | tip normoreactiv; dezvoltare intelectuală medie; fond afectiv bogat; tip comod; fire relativ închisă, puţin sociabil; *excesiv de sensibil* şi de aceea aproape permanent *nemulţumit*; *iritabil, susceptibil*; fenomene de oarecare uzură psihică; *frecvente izbucniri nervoase.* |
| 4 | T.V. | 30 | pilot | 16/700 | reacţie | rinită alergică periodică | tip normoreactiv; dezvoltare intelectuală medie; fond afectiv relativ bogat, *emotiv,* ambiţios, *iritabil, eşecurile ti dezorganizează temporar activitatea,* după care manifestă un *exces de autocontrol*; capabil de efort de autocontrol atunci cînd necesităţile o impun. |
| 5 | N.A. | 42 | pilot | 24/2 500 | reacţie | rinită alergică periodică | tip normoreactiv; dezvoltare intelectuală foarte bună; rezervat în manifestări, fără a fi direct distant; manifestări de *relativă instabilitate emoţională* foarte bine compensate prin buna dezvoltare a factorilor cognitivi. |
| 6 | N.E. | 34 | navigator | 17/4 200 | reacţie | rinită alergică aperiodică | tip normoreactiv; dezvoltare intelectuală bună; potenţial energetic mediu, relativ slabă rezistenţă la oboseală; *depune mari eforturi pentru a-şi stăpîni reacţiile emoţionale*; *eşecurile exercită un net efect dezorganizator şi demobilizator* din care revine cu greu; în antecedente, manifestări de surmenaj. |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | B.L. | 33 | însoţitor bord | 4/3 200 | reacţie | rinită alergică aperiodică | fond afectiv foarte bogat; *reacţii emoţionale evidente*, dar compensate prin efort voliţional intens. |
| 8 | H.S. | 30 | însoţitor bord | 4/2 300 | reacţie | rinită alergică aperiodică | potenţial energetic mare; mobilitate mare în manifestările comportamentale; dezvoltare intelectuală bună; capacitate voliţională mare; sociabil, combativ; fond afectiv bogat; *echilibru emoţional stabil cu efort.* |
| 9 | D.V. | 35 | pilot | 14/750 | piston | rinită alergică aperiodică | tip hiperreactiv; consum energetic mare în activitate; dezvoltare intelectuală medie; *iritabil, impulsiv, chiar violent*; în situaţii dificile *încordat, necontrolat* în acţiuni; *lipsit de răbdare, nervos, nestăpînit, lipsit de calm.* |
| 10 | B.C. | 37 | pilot | 18/2 100 | reacţie | rinită alergică aperiodică | tip normoreactiv; dezvoltare intelectuală bună; potenţial energetic ridicat ; consum energetic adecvat în funcţie de dificultăţile situaţiei; uşoară iritabilitate; *echilibru emoţional stabil prin efort.* |
| 11 | C.C. | 31 | pilot | 11/500 | reacţie | rinită alergică aperiodică | tip normoreactiv; potenţial energetic relativ scăzut; dezvolvoltare intelectuală foarte bună; *iritabil*; *pronunţată instabilitate emoţională* cu repercusiuni negative în sfera motorie şi asupra capacităţii de învăţare; *puternic dezorganizat şi demobilizat de eşecuri.* |
| 12 | L.I. | 32 | pilot | 14/4 000 | piston | rinită alergică aperiodică | tip normoreactiv; dezvoltare intelectuală mediocră; consum energetic excesiv în activitate; *timid, uşor depăşit de situaţii*; *evidentă instabilitate a echilibrului emoţional* (tulburări de vorbire, reacţii vegetative puternice etc.), în special la solicitările de ordin social. |
| 13 | R.L. | 38 | pilot | 17/1 800 | reacţie | rinită alergică aperiodică | tip normoreactiv; dezvoltare intelectuală medie; *foarte ambiţios, iritat de eşecuri*; manifestări de *impulsivitate, tensiune psihică mare* în situaţii dificile, *reacţii vegetative puternice.* |
| 14 | P.I. | 41 | navigator | 17/1 500 | piston | rinită alergică aperiodică | tip hiporeactiv; dezvoltare intelectuală slabă; deficit de personalitate; conformist din lipsă de dinamism şi iniţiativă; pasiv, *timid, intră uşor în situaţii de inferioritate*; fond afectiv sărac; *instabil emoţional.* |

*Tabelul nr. 1 (continuare)*

| Nr. crt. | Subiectul | Vîrsta | Funcţia | Stagiul în aviaţie (ani/ore de zbor) | Tipul de avion | Forma clinică a alergiei | Tablou psihic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | V.A. | 26 | pilot (elev) | 2 / 40 | piston | rinită alergică aperiodică | tip normoreactiv; dezvoltare intelectuală bună; potenţial energetic ridicat; *stare de tensiune crescută în situaţiile dificile şi în criză de timp* (acţiuni febrile, derută, dificultăţi de însuşire a unor noi deprinderi motorii, deteriorarea deprinderilor deja însuşite); compensare bună prin efort voliţional. |
| 16 | M.P. | 41 | mecanic bord | 17 / 4 500 | piston | rinită alergică seroasă | tip normoreactiv; dezvoltare intelectuală bună; potenţial energetic mediu; consum energetic excesiv în activitate; *evidentă instabilitate emoţională* manifestată în special prin tulburări de vorbire (bîlbîială) şi reacţii vegetative intense. |
| 17 | S.N. | 27 | pilot | 6 / 1 100 | piston | rinită alergică seroasă | tip hiperreactiv; dezvoltare intelectuală medie; potenţial energetic ridicat cu forme rapide de descărcare a energiei; *impulsiv, irascibil, iritabil, revendicativ*; trăsături deficitare de personalitate; *manifestări de dezadaptare psihică* (blazat, *nemulţumit*). |
| 18 | C.I. | 46 | pilot | 26 / 13 000 | piston | rinită alergică polipoasă | tip hiporeactiv; dezvoltare intelectuală mediocră; potenţial energetic scăzut; consum energetic excesiv în activitate; deficitar sub aspectul personalităţii; *pronunţată iritabilitate* determinată de veleităţi profesionale nesatisfăcute; *accentuate manifestări de emotivitate* (dezorganizare a activităţii motorii, reacţii vegetative intense, tulburări de vorbire etc.). |
| 19 | T.D. | 33 | pilot | 16 / 1 700 | reacţie | rinită alergică polipoasă | tip normoreactiv; dezvoltare intelectuală foarte bună; potenţial energetic ridicat; tip *sensibil uşor timid*; *uşoară iritabilitate* şi *labilitate a echilibrului emoţional*, foarte bine compensate prin buna dezvoltare intelectuală şi trăsăturile pozitive de caracter şi personalitate. |
| 20 | B.V. | 34 | pilot | 15 / 800 | reacţie | rinită alergică polipoasă | tip normoreactiv; dezvoltare intelectuală medie; potenţial energetic mediu; *impresionabil, sensibil, uşor timid*, calm prin efort; voinţă puternică. |
| 21 | R.G. | 28 | Operator-radio de bord | 4 / 2 000 | piston | rinită alergică polipoasă | tip normoreactiv; dezvoltare intelectuală bună; potenţial energetic mediu; *labilitate emoţională marcată*; compensare prin ambiţie şi capacitate voliţională ridicată. |

faptul că la unul dintre aceste cazuri instabilitatea emoțională a constituit principalul aspect al motivelor de ordin psihologic pentru care s-a dat un aviz de inaptitudine definitivă pentru activitatea de zbor.

Aspectele reactivității psihice constatate la subiecții luați în studiu nu apar în mod evident legate de vîrstă, de funcția exercitată la bordul avionului, de vechimea în activitatea de zbor sau de tipul de propulsie al avionului. Frecvența mare a piloților în cadrul lotului studiat se explică numai prin aceea că în ansamblul personalului aeronavigant piloții au ponderea numerică cea mai mare.

Tulburările emoționale și în genere modificările reactivității psihice sînt mai frecvente în perioadele de acutizare a formelor periodice, datorită condiționării fiziopatologice la anumiți factori dependenți de succesiunea anotimpurilor.

Pentru ilustrare, prezentăm mai detaliat următoarele cazuri :

1. T. V., pilot, născut în anul 1936, cu un stagiu de zbor de 16 ani, totalizînd 700 de ore de zbor, din care 150 pe avioane cu piston și 550 pe avioane reactive.

Antecedente heredocolaterale : fără importanță.

Antecedente personale : spasmofilie latentă ; în 1955 — mucotomie pentru hipertrofia cornetelor nazale inferioare ; în 1957 — amigdalectomie ; în 1958 — barootită bilaterală ; în 1959 — otită catarală stîngă.

Istoric : din anul 1957 prezintă în fiecare primăvară, în luna mai, fenomene acute manifestate prin : senzație de uscăciune în nas, strănuturi violente în salve, hidroree cu obstrucție nazală consecutivă. Simptomatologia locală este însoțită de fenomene generale : cefalee, stare de depresiune psihică, dureri oculare și fotofobie. La examenul obiectiv local se constată : mucoasă nazală tumefiată, în contact cu septul nazal, de culoare roșie ; secreția nazală fluidă, mucoasă, nepurulentă.

Toate fenomenele clinice enumerate durează 2—3 luni, scăzînd treptat în intensitate pînă la dispariția totală.

Diagnostic : rinită alergică periodică.

Examen EEG : traseu spontan plat, ritm beta dominant, ritm alfa absent ; EDG hiperreactivă ; sensibilitate crescută la hipocapnie ; ușoară excitabilitate temporală.

Caracteristici psihofiziologice : tip normoreactiv, fond afectiv relativ bogat, emotiv, iritabil. Capabil de efort de autocontrol atunci cînd necesitățile o impun.

Începînd din anul 1963 este supus unui tratament specific de desensibilizare într-o secție de alergologie ; ca urmare, din anul 1965 fenomenele nu mai apar.

Atitudinea de expertiză : apt pe tipul de avioane pe care zboară, fără perspective de promovare pe avioane superioare. În observație medicală și tratament.

2. R. L., pilot, născut în 1936, cu un stagiu de zbor de 17 ani, totalizînd 1 800 de ore de zbor, din care 400 pe avioane cu piston și 1 400 pe avioane reactive.

Antecedente heredocolaterale : fără importanță.

Antecedente personale : rujeolă, amigdalectomie ; în 1962—sindrom astenonevrotic ; în 1965 — barosinuzită frontală.

Istoric : din anul 1961 prezintă crize manifestate prin strănuturi în salve, rinoree mucoasă și ușoară senzație de obstrucție nazală. La examenul local se constată mucoasa nazală de aspect alb-violaceu, secreție mucoasă, filantă.

Diagnostic : rinită alergică aperiodică.

Examenul EEG : ritm alfa 10 c/s, amplu, iradiat anterior ; EDG inertă ; tip electropoligrafic hiporeactiv.

Caracteristici psihofiziologice : tip normoreactiv ; dezvoltare intelectuală medie ; tensiune psihică mare în situații dificile, cu reacții vegetative puternice.

În urma tratamentului nespecific local și general, fenomenele se amendează.

Atitudinea de expertiză : apt pe tipul de avioane pe care zboară, cu perspective de promovare pe avioane superioare. În observație medicală și tratament.

3. C. I., pilot, născut în 1920, cu un stagiu de zbor de 26 de ani, totalizînd 13 000 de ore de zbor pe avioane cu piston.

Antecedente heredocolaterale : fără importanță.

Antecedente personale : spasmofilie latentă ; edentat parțial ; pleurită stîngă ; spondilită anchilopoetică cu tulburări funcționale reduse ; hipoacuzie tip percepție ușoară bilaterală.

Istoric : tulburările debutează insidios, fără ca bolnavul să poată preciza data, cu senzații de obstrucție nazală și rinoree mucoasă. În 1962 fenomenele sînt mai accentuate. În 1964 obstrucția nazală este aproape totală, în special la nara stîngă.

Diagnostic : rinosinuzită cronică alergică polipoasă.

Examen EEG : traseu plat, ritm beta dominant, ritm alfa 9—9 1/2 c/s ; aspect electrologic general de iritație cu E.D.G hiporeactivă.

Caracteristici psihofiziologice : tip hiporeactiv ; potențial energetic scăzut, dar cu un consum energetic excesiv în activitate ; iritabilitate ; accentuate manifestări de emotivitate.

Atitudinea de expertiză : plafonare pe tipurile de avion pe care zboară, fără perspective de promovare pe o tehnică de zbor superioară. În observație medicală și tratament.

## D. DISCUTAREA REZULTATELOR

În interpretarea rezultatelor obținute pe lotul studiat am plecat, de la faptul unanim recunoscut că alergia reprezintă, atît pe plan somatic cît și psihic, o creștere anormală a sensibilității generale a organismului.

Din confruntarea datelor analizate reiese că majoritatea alergicilor prezintă un fond structural de labilitate emoțional-afectivă, care face ca în perioadele de acutizare a bolii să apară tulburări manifeste ale activității psihice cu substrat emoțional și afectiv, ca : rezistență diminuată la solicitările afective intense caracteristice activității de zbor, oscilații ale motivării afective pentru zbor, diminuarea încrederii în propriile posibilități, anxietate etc.

În legătură cu corelațiile dintre terenul alergic și particularitățile activității psihice se ridică inerent problema dacă cele din urmă repre-

zintă cauze, efecte sau numai fenomene paralele legate necauzal de stările alergice.

După cum se știe, orice stare maladivă este însoțită și de modificări ale activității psihice, începînd cu dinamica și sfîrșind cu tonalitatea afectivă a acesteia. Astfel fiind, s-ar putea presupune că tulburile reactivității psihice pe care le-am constatat la bolnavii cercetați reprezintă numai efecte inerente stării de boală în general și nu aspecte psihice legate în mod specific de alergia rinosinusală.

Această ipoteză este însă infirmată de faptul că la mulți dintre subiecții noștri caracteristicile psihice — notate în tabelul nr. 1 — fuseseră stabilite anterior îmbolnăvirii, de unde reiese că ele reprezentau elemente structurale constante și nu fenomene pasagere.

Dacă particularitățile emoționale respective, deși amplificate de starea de boală, păstrează un caracter structural, care este totuși specificitatea legăturii lor cu manifestările alergice?

Înlăturîndu-se ideea că manifestările pe plan psihic ar fi determinate direct și integral de afecțiunea alergică, la fel de puțin rezistă analizei ipoteza că afecțiunea alergică în sine ar reprezenta consecința unei anumite structuri psihice. Nu se poate nega, este drept, că în declanșarea și evoluția afecțiunii joacă un rol și elementele psihice, prin mecanismul condiționării reacțiilor față de anumiți factori de ambianță.

După părerea noastră, în stadiul actual este greu de precizat sensul legăturii de cauzalitate dintre manifestările emoționale și reacțiile alergice, deși corelația ca atare este evidentă. Alergia este legată de anumite manifestări de instabilitate emoțională și afectivă, fără însă ca astfel de tulburări să implice neapărat și reacții alergice.

Astfel fiind, sîntem înclinați să credem că există anumite structuri psihice care constituie un *teren psihic favorizant* pentru instalarea afecțiunii alergice. Greu de definit în mod obiectiv, aceste structuri se caracterizează prin ceea ce am numit mai sus o *hipersensibilitate psihică*, prin tendința de a resimți mai intens ecoul solicitărilor psihice ale mediului ambiant.

După părerea noastră, asocierea stărilor alergice cu fenomene de instabilitate emoțională are un caracter specific, derivînd dintr-o origine comună, hipersensibilitatea psihică, la rîndul ei condiționată de anumite caracteristici neurovegetative, biochimice etc.

### E. CONSECINȚE PRACTICE

Concluziile expertizei capacității de zbor a subiecților care prezintă fenomene de alergie rinosinusală variază în funcție de categoria de personal navigant și de forma clinică îmbrăcată de fenomenul alergic.

Diagnosticarea stărilor alergice este dificilă la candidații pentru școlile de aviație care, dacă nu sînt supuși unor investigații speciale în acest scop, își pot ascunde starea de suferință. În acest caz, accentul cade pe anamneză, iar în situațiile în care există suspiciunea unei alergii rinosinusale se recurge la coroborarea datelor clinice cu elemente de laborator clinic și cu caracteristicile reieșite în urma examinării psihologice.

Dacă diagnosticul de alergie rinosinusală se confirmă, fiind însoțit și de tabloul psihic caracteristic, subiectul nu este admis în școlile de aviație.

La personalul navigant brevetat, atitudinea de expertiză este dictată îndeosebi de forma clinică a alergiei rinosinusale.

Astfel, în timpul puseului acut al formei periodice de alergie rinosinusală, aviatorii sînt opriți temporar de la zbor, fiind supuși tratamentului specific și general. După trecerea crizelor, în perioadele de acalmie, în caz că tabloul psihic a revenit la aspectul normal, piloții sînt caracterizați apți pentru zbor, dar sînt ținuți sub observație medicală. Expertiza acestor subiecți este complexă, prezentînd aspecte numeroase și variate, dintre care însă problema promovării pe avioane cu performanțe și caracteristici superioare este, desigur, cea mai delicată. În general, hotărîrea în legătură cu promovarea pe tehnică superioară se ia de la caz la caz, prin apreciere individuală, în funcție de reactivitatea nervoasă și psihică a subiectului și de o serie de factori de ordin profesional.

La personalul aeronavigant care prezintă forme aperiodice de alergie rinosinusală apar două situații în cadrul expertizei medicale a capacității de zbor, diferențiate în special sub raportul perspectivei de promovare pe avioane superioare.

Astfel, piloții care prezintă modificări psihice discrete își pot continua activitatea de zbor, fiind ținuți sub observație medicală și administrîndu-li-se tratamentul adecvat, fără limitarea perspectivei de promovare pe avioane superioare. Subiecții cu fenomene psihice mai pronunțate au același regim de expertiză ca și precedenții, dar cu limitarea perspectivei de promovare pe tehnică superioară.

În cazurile de rinosinuzită cronică alergică sezonală, se adoptă aceeași atitudine de expertiză ca și în formele aperiodice; promovarea este condiționată însă în mare măsură și de o bună barofuncție rinosinusală.

Subiecții cu rinosinuzite alergice polipoase sînt ținuți sub observație medicală, supuși tratamentului local și general, și, de regulă, sînt plafonați la tipul de avion pe care zboară, fiind lipsiți de perspective de promovare.

O situație specială o au aviatorii cu întreruperi mari ale activității de zbor, care sînt examinați în vederea reluării zborului. În aceste cazuri, subiecții care prezintă o formă de alergie rinosinusală însoțită de tulburări marcate în afara proceselor și calităților psihice nu pot obține permisiunea de a-și relua activitatea de zbor, în timp ce cei cu un tablou psihic discret sînt considerați ca apți pentru zbor, beneficiind de avizul de aptitudine în funcție de forma clinică prezentată.

Un alt aspect de ordin practic, legat de fenomenele psihice asociate stărilor alergice, constă în faptul că acestea pot juca un rol însemnat în conduita terapeutică. Astfel, prezența sau atenuarea fenomenelor psihice poate constitui un indiciu în plus în aprecierea stării de boală, respectiv în aprecierea eficacității tratamentului. Și aici, ca și în multe alte afecțiuni, conlucrarea dintre medic și psiholog își dovedește eficacitatea, constituind în același timp un argument pentru extinderea psihologiei medicale în țara noastră.

Predat la: 31.09.1966

# DEFINIREA FENOMENULUI PSIHOSOCIAL DE OPINIE PUBLICĂ

DE

ANTON TABACHIU

*Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România*

Pe baza unei documentaţii de specialitate, autorul discută asupra definirii fenomenului psihosocial de opinie publică.

Fenomen psihosocial, ce s-a afirmat din primele începuturi de organizare socială a oamenilor, manifestîndu-se pe diferite trepte de dezvoltare a societăţii ca un mijloc important de reglementare a relaţiilor interindividuale, ca mijloc de apreciere, ca forţă mobilizatoare, opinia publică s-a bucurat de o atenţie deosebită din partea diferitelor clase sociale. Dacă în capitalism, cercetarea opiniei publice se face în scopul sondării maselor în legătură cu probleme politice sau economice în vederea menţinerii puterii şi realizării unui profit sporit, în socialism, opinia publică devine un mijloc principal de educare a omului noii societăţi. Depăşind cadrul pur politic sau moral, pătrunde adînc în realităţile sociale, în producţie, în învăţămînt, în conducerea treburilor obşteşti etc.

De aici şi interesul sociologilor, psihologilor, oamenilor politici şi de afaceri etc. pentru cercetarea fenomenului de opinie publică fie sub aspectul său practic, de găsire a celor mai potrivite metode de sondare şi influenţare a opiniei publice fie sub aspect teoretic de circumscriere a sferei de cuprindere, de precizare a conţinutului opiniei publice pe diferite trepte de formare şi dezvoltare, de definire a fenomenului etc.

## 1. OPINIA INDIVIDUALĂ, OPINIA DE GRUP ŞI OPINIA PUBLICĂ

Termenul de „opinie" este intrat de mult în limbajul curent al oamenilor. Am putea spune că nu există domeniu al activităţii materiale şi de manifestare spirituală în care să nu ne întîlnim frecvent cu exprimarea opiniilor.

După sfera lor de cuprindere, opiniile se pot clasifica în opinii individuale, opiniile grupului şi opinia publică. Opinia individuală este proprie unei anumite persoane, opinia de grup — unui grup mai mare sau

Rev. psih., t. 13, nr. 2, p. 199—209, Bucureşti, 1967

mai mic de persoane care față de un anumit fenomen, situație, obiect etc. au aceeași părere, idee, apreciere, iar opinia publică aparține unor mase de oameni, variabile ca mărime, dar conturate în privința aprecierii față de o anumită situație. Opinia grupului sau opinia publică nu reprezintă o colecție, o sumă aritmetică a opiniilor individuale. Ele conțin doar acele opinii ce sînt comune unei anumite categorii de persoane care sînt asemănătoare din punctul de vedere al vîrstei, ocupației, stării sociale, sexul etc. Uneori se poate ca și independent de acești parametri, persoane eterogene să aibă aceeași părere față de o anumită situație.

Principala determinare internă, care apare ca esențială, o constituie întotdeauna apartenența la o clasă socială sau alta. Indiferent de deosebirile obiective individuale, există interese de ordin general care unesc oamenii, îi mobilizează, îi structurează într-o anumită ordine de idei, care, exprimată, devine ceea ce numim în mod obișnuit opinie. Determinarea exterioară o constituie obiectul, fenomenul, situația asupra căreia este îndreptată atenția unui grup de oameni, în care coeziunea de clasă este primordială și care în aceste condiții exprimă aceeași apreciere față de situația respectivă. Între aceste limite pot exista îngustări sau depășiri. Pot exista opinii comune unui grup mai restrîns de oameni, înăuntrul unei anumite clase sociale, care au comun, eventual, numai un anumit loc de muncă sau o anumită vîrstă etc. și care temporar să-și unească aprecierile față de o situație dată constituind opinia grupului respectiv într-o problemă oarecare. Pe de altă parte, de exemplu, lupta pentru pace și adeziunea unor mase extrem de largi la ea, de diferite orientări politice și religioase, ca să nu mai vorbim de eterogenitatea trăsăturilor individuale, depășește interesele unei anumite clase sociale și se înscrie în cadrul unei opinii publice extrem de cuprinzătoare.

Deci considerăm ca esențial pentru conturarea unei prime caracteristici a opiniei publice comunitatea de interese, trăsături individuale, scopuri etc. a unor grupuri de oameni, variabile ca mărime, care se exprimă în aceeași apreciere față de o situație dată.

Spre deosebire de opinia grupului sau opinia publică, opinia individuală nu angajează decît o singură persoană, iar în afara opiniei colectivului are o semnificație particulară. Ea poate, în anumite cazuri, să fie la unison cu opiniile unui anumit grup sau cu opinia publică, dar poate fi și în disonanță.

## 2. DIFERITE DEFINIȚII ALE OPINIEI PUBLICE

În privința definirii conceptului de opinie publică există mai multe formulări, după părerea noastră, incomplete. Sofronov[1] arată că „opinia publică este o *reacție* a diferitelor grupuri de oameni la un fenomen sau altul, reacții ce se pot desfășura în mod diferit". Deși autorul, probabil, înțelege aprecierea ca implicită noțiunii de reacție, totuși definiția ni se pare prea generală din acest punct de vedere. S-ar putea înțelege greșit

[1] A. S. Kovalciuk și alții, *Conferința consacrată problemelor teoretice ale moralei comuniste*, „Probleme de filozofie", 1957, nr. 3, p. 271 (subl. ns.).

că pe prim plan stau reacțiile, că opinia publică beneficiază de elementul conștient al judecății, al aprecierii colective, de anumite procese de elaborare în mod derivat. Fără a nega posibilitatea reacțiilor spontane ale opiniei publice față de o anumită situație (un act de huliganism de exemplu), trebuie subliniat că și acestea sînt rodul unor elaborări anterioare, precizări a ceea ce se înțelege printr-un act antisocial și necesității înfierării lui, care fără îndoială au loc înainte de a se reacționa. De altfel, nici nu reiese clar ce înțelege autorul prin termenul de reacție. Este vorba de reacția ca act final de realizare a opiniei publice sau înțelesul este mult mai larg, de totalitate a mijloacelor de exprimare, de afirmare a unei opinii.

A.K. Uledov[2] afirmă că, „în forma sa cea mai generală, opinia publică poate fi definită ca *părere* în care este exprimată aprecierea anumitor fenomene din viața publică și atitudinea oamenilor față de aceste fenomene...". În această privință, observația făcută de A. Bondrea[3] că Uledov reduce opinia publică aproape numai la păreri și la caracterul apreciativ al acestora neglijîndu-se latura activă nu este consistentă. Se scapă din vedere aici că prin „atitudinea oamenilor" se exprimă însuși caracterul activ al opiniilor lor. A lua atitudine nu înseamnă a fi pasiv, ci, dimpotrivă. De aceea considerăm definirea dată de Uledov conceptului de opinie publică apropiată de cea pe care o avem în vedere.

Virginia Sedman[4], după o analiză făcută diferitelor definiții date opiniei publice de Lippmann, Dewey, King, Holcombe, Bogardus ș.a., a conchis că „opinia publică, pentru noi, este o forță activă sau latentă, provenită dintr-un *amestec al gîndurilor, al sentimentelor și impresiilor individuale*, amestec care este îngreuiat de gradele variate ale influenței și agresivității opiniilor separate din interiorul agregatului". Viciul principal al acestei definiții îl constituie viziunea subiectiv-psihologistă asupra opiniei publice. Autoarea nu explicitează care este obiectul opiniilor, faptul că orice opinie trebuie să fie determinată de ceva exterior nouă. Chiar opinia față de propria persoană cere cu necesitate obiectivarea ei pentru a putea suporta luarea unei atitudini. Deci, cu atît mai mult opinia publică este determinată de realitatea obiectivă, de condițiile sociale. Menționăm însă ca pozitivă remarca făcută în legătură cu greutățile provocate de influențele centrifuge din cadrul colectivului în procesul formării opiniei publice. De asemenea consacrarea opiniei publice ca o forță ni se pare deosebit de importantă. Asupra acestei probleme vom mai reveni.

H. Childs[5] definește opinia publică pornind de la modul în care consideră el că are loc formarea acesteia. El scrie: „Prin urmare, prin

---

[2] A. K. Uledov, *Opinia publică obiect de cercetare sociologică*, în „Probleme de filozofie", 1959, nr. 3, p. 56 (subl. ns.).

[3] Aurel Bondrea, *Socialismul și opinia publică. Opinia publică socialistă în R.P.R. și creșterea rolului ei în etapa actuală de dezvoltare a țării noastre*. Disertație, Bibl. Acad. de științe social-politice, „Ștefan Gheorghiu".

[4] Virginia Sedman, *Some interpretations of public opinion*, în „Social forces", March 1932, în Harwood L. Childs, *An introduction to public opinion*, New York, John Wiley and sons, Inc., ed. a IV-a, 1949, p. 40 (subl. ns.).

[5] Harwood L. Childs, *An introduction to public opinion*, New York, John Wiley and sons, Inc., ed. a IV-a, 1949, p. 44 (subl. ns.).

opinie publică eu îmi propun să desemnez *orice colecție* simplă de opinii individuale". Autorul explică însă la un moment dat că „opinia publică se referă întotdeauna la o colecție de opinii individuale, nu la vreo *entitate mistică* care zboară deasupra capetelor noastre în atmosferă..."[6]. Fugind de indeterminism, Childs se raliază poziției individualiste. Desigur că opinia publică este rezultatul opiniilor individuale, se sprijină pe acestea, din ele își ia materialul constitutiv, dar această sinteză are loc pe baza părților comune, a elementelor esențiale ale unui grup social.

O altă categorie de definiții vizează relațiile dintre opinia publică și conștiința socială. Astfel, J. Stoetzel[7] scrie : „opiniile și credințele sînt procese superficiale și efemere, *simple riduri pe marea conștiinței*, neputincioase să zdruncine profunzimile". Implicit autorul recunoaște că opiniile sînt expresii ale cunoștinței, dar atît și nimic mai mult. El nu divulgă relația dintre opinie și conștiință, ci, dimpotrivă îi dezavuează importanța, reducînd opiniile la simple manifestări întîmplătoare. Nu poate fi negat, desigur, caracterul fluctuant, schimbător al opiniilor, dar de aici a trage concluzia că opiniile sînt „neputincioase să zdruncine profunzimile" ni se pare exagerat. Nu toate opiniile pot, prin semnificația lor socială, să zdruncine ceva, dar, o dată ce au cuprins masele, ideile devin o forță materială — scrie Marx —, și acest lucru și-a dovedit veridicitatea nu o dată de-a lungul istoriei.

P. Andrei[8], ocupîndu-se de locul opiniei în societate, scria : „opinia publică este una dintre formele tipice de manifestare a conștiinței sociale". Scoasă din contextul concepției generale a autorului, definirea pare justă. Privită însă în ansamblul înțelegerii de către autor a vieții sociale, ca o „unitate spirituală", iar fenomenele sociale ca produse ale ei (adică a acestei unități spirituale. — *n.n.*), opinia publică apare într-o viziune idealistă, ruptă de realitate, un produs spiritual.

Între autorii care se ocupă de pe poziții marxiste cu definirea conceptului de opinie publică și stabilirea rolului ei în viața socială nu există deosebiri de fond, pe aceștia am putea spune că ceea ce îi diferențiază sînt nuanțe, accente. Astfel N. Bellu[9] arată că „opinia publică — ca fenomen de conștiință — este tocmai modalitatea concretă de manifestare a conștiinței sociale colective, concretul acesteia, conștiința socială colectivă în actu". A. Bondrea[10] uzează de mai multe definiții, din care menționăm pe cea care ni se pare mai completă. „Opinia publică este o categorie sociologică prin care se exprimă ceea ce este general, comun, în gîndirea, atitudinea și acțiunile practice ale oamenilor față de rezolvarea diferitelor probleme de interes general ale vieții politice economice și sociale. Opinia publică se formează în raport cu interesele de clasă sau cu comunitate de interese a mai multor clase și pături sociale față de diferite evenimente și probleme

---

[6] *Ibidem*, p. 43 (subl. ns.).

[7] Jean Stoetzel, *Théorie des opinions*, Paris, P.U.F., 1943, p. 182 (subl. ns.).

[8] Petre Andrei, *Sociologie generală*, Craiova, Edit. Scrisul românesc, 1936, p. 387.

[9] Nicolae Bellu, *Opinia publică și conștiința socialistă*, în *Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism*, București, Edit. Acad. R.P.R., 1964, p. 506.

[10] Aurel Bondrea, *op. cit.*, capitolul privitor la definirea și conținutul categoriei de opinie publică.

ale vieţii sociale". Sau Gh. Epure[11] arată că „opinia publică constituie o formă specifică de manifestare a conştiinţei sociale. Ea este concretizarea atitudinii pe care o adoptă o colectivitate faţă de faptele membrilor ei". M. Ighithanian[12], ocupîndu-se de forţa opiniei publice, arată că „opinia publică socialistă reprezintă atitudinea poporului faţă de cele mai importante sarcini ale construirii comunismului, faţă de politica partidului şi a statului, faţă de evenimentele şi procesele din viaţa internă şi internaţională, faţă de faptele şi acţiunile oamenilor".

Considerăm suficiente aceste cîteva exemple pentru a trece la discutarea elementelor care ar fi necesare să fie incluse într-o definiţie asupra opiniei publice. Definiţiile autorilor care se situează pe poziţiile materialismului dialectic sînt în esenţă juste, ele cuprind noţiunile de bază ce pot fi luate în considerare în circumscrierea noţiunii de opinie publică. Înainte de a încerca o definire proprie, credem că ar trebui lămurite încă cîteva probleme legate de raportul dintre opinie publică şi conştiinţa socială şi, în legătură cu aceasta, locul pe care-l ocupă studiul opiniei publice în cadrul disciplinelor ştiinţifice, relaţia opinie-atitudine, ponderea aspectelor psihologice în fenomenul opiniei, controlul social sau, cu alte cuvinte, forţa opiniei publice.

### 3. RAPORTUL DINTRE OPINIA PUBLICĂ ŞI CONŞTIINŢA SOCIALĂ

Din definiţiile analizate mai sus se desprind două poziţii distincte privind raportul dintre opinia publică şi conştiinţa socială. Unii (Virginia Sedman, care, aşa cum am arătat, sintetizează părerile mai multor cercetători burghezi) susţin originea psihologică a opiniei publice, alţii optează pentru provenienţa sociologică a acesteia, privind-o însă din unghiul de vedere idealist (Stoetzel, Petre Andrei etc.) sau interpretînd-o marxist (Uledov, Sofronov, Bellu şi ceilalţi cercetători care se situează pe poziţiile materialismului dialectic). S-a ajuns chiar la unele exagerări, limitîndu-se apartenenţa opiniei publice doar la o parte a conştiinţei sociale, după Durent[13], la domeniul conştiinţei politice. După modul cum este privit acest raport, se consideră, de obicei, şi apartenenţa studiului opiniei publice la sociologie sau psihologie.

În privinţa raportului dintre opinia publică şi conştiinţa socială, credem că trebuie subliniate cîteva aspecte esenţiale.

Opinia publică reprezintă o formă de reflectare a existenţei sociale cu tot ce implică aceasta atît în privinţa obiectului reflectat, cît şi a subiectului, a subiectului colectiv, grupul sau masele de oameni care reflectă. Din acest punct de vedere, opinia publică este un fenomen de conştiinţă socială.

Legătura cu conştiinţa socială nu are însă numai un caracter gnoseologic. Nu putem vorbi de opinie publică doar în cadrul relaţiei simple obiect care este reflectat — subiect care reflectă. În formarea opiniei

---

[11] Gh. Epure, *Opinia publică în acţiune*, în „Tînărul leninist", an. XIII, 1963, nr. 8, p. 27.

[12] M. Ighithanian, *Forţa opiniei publice* , în „Comunist" (traducere), 1962, nr. 8, p. 106.

[13] Durent, „Probleme de filozofie", 1959, nr. 3, p. 55.

publice intervine în mod activ influența statului, a partidelor sub forma ideologiei, care ea însăși este o formă a conștiinței sociale. Dar nu numai atît. Opinia publică este sensibil influențată de religie, normele juridice, cunoștințele științifice etc., care toate sînt forme ale conștiinței sociale. Așadar, conștiința socială, în totalitatea componentelor ei, vine și alimentează opinia publică, o orientează în procesul reflectării existenței sociale. La rîndul ei, opinia publică își exercită influența asupra tuturor elementelor conștiinței sociale, este prezentă în respectarea normelor juridice, în menținerea sau blamarea ideilor mistice în aprecierea fenomenelor artistice etc.

#### 4. COMPONENTELE OPINIEI PUBLICE

Componentele opiniei publice sînt discutate în mai mică măsură de diferiți autori. Se consideră ca primordială influența ideologică a partidelor și a statului și secundare elementele psihologice : tradiții, stări de spirit, prejudecăți, idealuri, deprinderi, iluzii, mentalități etc. Pe seama părții psihologice este pusă în genere spontaneitatea și instabilitatea opiniei publice.

Deși, în general, aceste considerații sînt reale, se impun totuși unele precizări. Pe primele trepte de organizare socială, cînd încă nu apăruse statul, opinia publică se forma în exclusivitate pe baza elementelor de psihologie socială. Tradiția, idealurile, deprinderile, mentalitățile formau un ansamblu de norme care reglementau convețuirea oamenilor. Cel puțin pentru acel timp nu se poate vorbi de instabilitatea lor, ci, dimpotrivă, acest ansamblu de norme avea o mare influență asupra comportării membrilor comunității, iar cazurile de încălcare erau foarte rare. Abia o dată cu apariția statului și a partidelor politice putem vorbi de o influențare sistematică, dirijată din partea acestora asupra opiniei publice. Credem însă că nici în aceste condiții unele componente psihologice (tradițiile, mentalitățile etc.) nu reprezintă elemente de instabilitate. Uneori, s-a dovedit că în vederea formării conștiinței socialiste nu este de loc ușoară lupta tocmai împotriva unor mentalități și tradiții înapoiate.

Nici în ceea ce privește spontaneitatea nu sîntem de părere că ar exista deosebiri între cele două componente ale opiniei publice. În formarea opiniei publice, atît elementelor de psihologie socială, cît și celor ideologice le trebuie un anumit timp pînă se însușesc, se cristalizează, devin proprii unor anumite grupuri de oameni. Exprimarea opiniei publice, în care elementele componente apar ca un tot, se poate însă face spontan, iar eficiența ei este condiționată nemijlocit tocmai de promptitudinea exprimării.

Influența ideologică, pe măsură ce este înțeleasă și însușită de mase, devine ea însăși o anumită mentalitate, începe să fie considerată ca tradiție și formează noi deprinderi de apreciere și comportare, adică elemente de psihologie socială, care întăresc forța opiniei publice tocmai prin faptul că dintr-o acțiune exterioară s-a transformat într-una interioară, proprie unui anumit grup sau mase de oameni. De aceea, atunci cînd se pune problema schimbării opiniei publice într-o anumită direcție și în special cînd necesitățile istorice cer o schimbare fundamentală, o luptă grea se dă pe terenul componentelor psihologice ale opiniei publice, care mani-

festă un grad mai mare de conservatorism. Reiese deci că componentele de psihologie socială au un rol şi o importanţă deosebită în formarea, exprimarea şi schimbarea opiniei publice.

Din acest punct de vedere, o a doua caracteristică importantă a opiniei publice o reprezintă bivalenţa psihosocială a acestui fenomen. Neîndoios că studiul opiniei publice poate fi încredinţat, ţinînd seama de această caracteristică, unei ramuri a psihologiei, şi anume psihologiei sociale.

## 5. RELAŢIILE DINTRE OPINIA PUBLICĂ ŞI ATITUDINE

Problema relaţiilor dintre atitudini şi opinii este suficient de complexă. Din definiţiile analizate mai sus, am remarcat la unii autori acreditarea ideii că opinia publică reprezintă exprimarea unor păreri, a unor „atitudini". Alţi autori, care s-au ocupat direct de această chestiune, ajung la concluzii similare. Astfel, Al. Roşca[14] arată că „cele mai multe studii asupra atitudinilor sociale în realitate se ocupă de opinii". A. Chircev[15], într-o lucrare despre psihologia atitudinilor sociale, prezintă poziţiile mai multor autori americani asupra raportului dintre opinii şi atitudini. Dintre aceştia, mai importanţi sînt Brown[16], care arată că superstiţiile, credinţele şi opiniile sînt producţii care rezultă din formarea atitudinilor, însă, la rîndul lor, condiţionează atitudinile ; R. E. Park şi E. W. Burgess[17] susţin că opiniile nu sînt atitudini. Ele sînt expresiuni care fac inteligibilă existenţa unei atitudini, sînt mai curînd explicări şi justificări ale atitudinii decît tendinţe spre acţiune. Iar L.L. Thurstone[18] defineşte opinia ca fiind o „expresie verbală a atitudinii". Din moment ce opinia simbolizează atitudinea cunoaşterea atitudinilor se poate realiza prin cunoaşterea opiniilor, ceea ce a constituit pentru Thurstone punctul de plecare în construirea scărilor pentru măsurarea atitudinilor sociale.

Faţă de acestea, A. Chircev nu adoptă o poziţie clară. Deşi manifestă unele rezerve, arătînd că opinia nu este întotdeauna un termen suficient ca să acopere toate expresiile verbale ale atitudinilor, că credinţele şi opiniile sînt stări momentane, pe cînd atitudinile sînt dispoziţii mai mult sau mai puţin permanente, el conchide, la un moment dat, că „opiniile sînt reacţiuni verbale prin care se exprimă atitudinile"[19]. Consecvent, de această dată, cu propria-i concluzie, îşi construieşte întreaga cercetare asupra atitudinilor sociale la români, folosind tehnica şi metodica de cercetare a opiniilor[20] aşa cum a făcut şi L.L. Thurstone.

---

[14] Alexandru Roşca, *Curs de psihologie socială experimentală*, Cluj, 1948, p. 66.

[15] Anatole Chircev, *Psihologia atitudinilor sociale cu privire specială la români*, Sibiu, Institutul de psihologie, 1941, p. 42—45.

[16] L. G. Brown, *Social psychology*, New York, Mc Graw-Hill Book Co., 1934, p. 356, în Anatole Chircev, *op. cit.*

[17] R. E. Park and E. W. Burgess, *Introduction to the science of sociology*, Univ. Chicago Press, 1924, p. 438 ; cf. Anatole Chircev, *op. cit.*

[18] L.L. Thurstone and E. J. Chave, *The measurement of attitude*, Chicago, Univ. Press, 1929 ; cf. Anatole Chircev, *op. cit.*

[19] Anatole Chircev, *op. cit.*, p. 105.

[20] Idem, *op. cit.*, p. 97—120.

Honorina Cazacu[21], preocupată de definirea conceptului sociologic de atitudine, abordează la un moment dat raportul dintre atitudine și opinie. Încercînd să stabilească identitățile și deosebirile dintre ele, ea afirmă că „amîndouă sînt stări mentale care presupun o opțiune a subiectului pentru sau împotriva obiectului relației sale selective", dar arată, în continuare, reluîndu-l pe Chircev, că, „în timp ce opinia are un caracter mobil, se poate schimba mai lesne atitudinea manifestă o relativă stabilitate; implică neapărat dispoziția de a acționa a subiectului conform unei certitudini, în timp ce opinia nu implică acțiune, ea este încă stare latentă. Pentru a se transpune în acțiune, opinia trebuie să treacă prin atitudine".

Punctul nostru de vedere este că atitudinile și opiniile nu sînt noțiuni cu semnificație identică. Istoric vorbind, atitudinile fac parte din bagajul de noțiuni psihologice, iar opinia publică din zestrea sociologiei. Atitudinile exprimă, în primul rînd, conținutul relației sau, mai ales, direcționarea motivată a relației persoanei față de obiectul cu care se află în legătură. Condiționarea socială face ca atitudinile să iasă din cadrul strict personal și să putem avea, alături de atitudinile persoanei, care nici ele nu sînt independente de influența societății, atitudini sociale comune anumitor grupuri de oameni. Din acest punct de vedere, atitudinea nu mai reprezintă o noțiune pur psihologică și ea se apropie vădit de sfera noțiunii de opinie publică. În ceea ce privește opinia publică, ea are în primul rînd înțelesul general de opinie a unor mase de oameni, și, în al doilea rînd, ne gîndim la opinia individuală. Procesul este invers decît în cazul atitudinii.

Faptul că atitudinile apar mai stabile decît opiniile nu este demonstrat suficient de autorii mai sus menționați. Expresia „a lua atitudine" s-a încetățenit de mult cu înțelesul de *a exprima* în cele mai multe cazuri *cu fermitate* o anumită poziție față de ceva, ceea ce implică și răspunderea menținerii poziției exprimate, a atitudinii luate. De aici derivă, poate, și considerarea atitudinii ca mai stabilă decît opiniile care în mod curent sînt înțelese ca păreri, mai puțin angajante și deci mai fluctuante. Dar și opinia publică poate fi stabilă. Pe de altă parte, distincția dintre opinii și atitudini pe temeiul acțiunii nu este nici ea suficient de netă. Este adevărat că din punct de vedere lingvistic folosim cu precădere termenul atitudine pentru a indica o poziție care implică și acțiune, dar sînt nenumărate situații cînd opinia publică exprimată înseamnă, totodată, și îndemn la acțiune, chiar acțiunea directă. În socialism, de pildă, crește, nemăsurat de mult rolul opiniei publice în toate domeniile vieții sociale, fapt care nu s-ar putea realiza dacă opinia ar reprezenta doar o stare de expectativă.

Din acest motiv considerăm că sferele celor două noțiuni, deși cuprind multe elemente comune, nu coincid. Opinia publică cuprinde în sfera sa și atitudinile, însă nu se rezumă doar la exprimarea verbală a lor. Elementul distinctiv care apare subliniat în cazul opiniei considerăm a fi componenta apreciativă. A lua atitudine înseamnă, în primul rînd,

---

[21] Honorina Cazacu, *Conceptul sociologic de atitudine*, în „Revista de filozofie", 1965, vol. 12, nr. 6, p. 811—815.

poziția noastră în relația subiect-obiect care implică și un element de apreciere. A avea o anumită opinie înseamnă în primul rînd a emite o apreciere care poate fi manifestată în acțiune sau nu, dar ea există întotdeauna în mod explicit. Astfel, în dialectica relațiilor apărute ca urmare a reflectării obiectului de către subiect, aprecierea exprimată în opinie reprezintă primul moment, care are un caracter mai larg, mai general, fără a însemna prin aceasta o diminuare a caracterului activ și persistent. Momentul atitudinii ar reprezenta concretizarea opiniei într-o acțiune. Pentru a ilustra, putem da următorul exmplu. Ca urmare a trecerii mijloacelor de producție în proprietatea statului, deci a întregului popor, în socialism, sub influența ideologică a partidului, s-a schimbat și *opinia* oamenilor față de activitatea productivă, care nu mai este considerată, *apreciată* ca o rușine, ca o povară și prilej de amărăciune, ci ca o datorie de onoare, ceea ce implică o nouă *atitudine* față de muncă, concretizată în străduința depusă de muncitori pentru creșterea productivității muncii și calității produselor. Astfel, opinia publică ne apare ca reprezentînd aprecierea oamenilor, în procesul reflectării existenței sociale, față de obiectele, faptele, situațiile reflectate.

### 6. OPINIA PUBLICĂ CA FORȚĂ SOCIALĂ

Înainte de a încheia, considerăm necesar să stăruim puțin asupra forței opiniei publice, asupra „controlului social", ca să folosim un termen uzitat în literatura de specialitate, exercitat de ea în societate.

Termenul de control social, în înțeles larg, arată R.E. Park[22], se datorează sociologului american Eduard Ross, care l-a folosit într-o lucrare a sa în 1901. R.E. Park, considerînd că în această noțiune se subsumează mai multe forme de control, ca specii ale genului, face o clasificare a acestora în : 1) forme elementare de control ; 2) opinia publică și 3) instituțiile și legile. Însușindu-și acest punct de vedere, C. Sudețeanu[23] arată că opinia publică reprezintă o modalitate de exprimare a controlului societății, „...prin acest control acțiunile individului sînt raportate și modificate prin prezența semenilor noștri". Ocupîndu-se de rolul opiniei publice în societate, Al. Sauvy[24] atrage atenția asupra importanței cunoașterii opiniei „guvernaților" pentru ca legile să poată avea vreun efect. În acest sens, el scrie : „Un guvernămînt și un parlament care ar acționa fără să cunoască părerea guvernaților ar risca nu numai să comită acte care nu ar fi aprobate, dar mai ales să hotărască legi sau decrete care nu ar putea fi aplicate. Aplicarea lor cere, în adevăr, un minimum de consimțămînt din partea guvernaților".

Este evident că aici Al. Sauvy nu se referă la opinia clasei guvernaților, care este de la sine înțeles că sprijină direct politica dusă de guvern. El recomandă atenție și prudență față de opinia guvernaților, a celorlalte clase sociale, exploatate și oprimate, pentru ca nu cumva, printr-o

---

[22] R. E. Park and E. W. Burgess, *op. cit.*, p. 849, cf. Constantin Sudețeanu, *Opinia publică, analiza condițiilor și aspectelor ei*, Cluj, 1935, p. 10.

[23] Constantin Sudețeanu, *Opinia publică, analiza condițiilor și aspectelor ei*, Cluj, 1935, p. 9.

[24] Alfred Sauvy, *L'opinion publique*, Paris, 1956, p. 122—123.

acțiune sau hotărîre care ar intra în flagrantă contradicție cu interesele lor orînduirea statală să fie tulburată. În această recomandare este implicată recunoașterea forței pe care o deține opinia publică, în cazul nostru a opiniei publice aparținînd maselor largi.

Dacă pentru ideologii burghezi recunoașterea și cunoașterea forței opiniei publice se pune în primul rînd pentru a putea ține în frîu opinia publică a maselor muncitoare, pentru a feri clasele conducătoare de atacurile ei, pentru noi, în socialism, cunoașterea forței opiniei publice, care de astă dată reprezintă voința întregului popor, înseamnă în primul rînd studierea mijloacelor și a metodelor prin care opinia publică își realizează rolul de forță socială în vederea mobilizării oamenilor la construirea socialismului, la respectarea normelor de conviețuire în societate, la făurirea conștiinței socialiste. În acest sens, o serie de autori s-au ocupat în mod concret de rolul opiniei publice ca puternică forță socială în socialism. Astfel, Gh. Epure[25], ocupîndu-se de mijloacele pe care le pot folosi organizațiile U.T.C. în vederea formării conștiinței socialiste a tinerilor, subliniază ca necesară dezvoltarea opiniei lor publice. El arată că rolul educativ al opiniei publice se poate manifesta pe mai multe căi : prin metoda contrastelor (blamarea publică a unor fapte negative alături de sublinierea celor pozitive), prin forța exemplului, prin mijloace de propagandă locale etc. Opinia publică poate acționa nu numai prin aprecierea și sancționarea unor fapte petrecute, ci și în mod preventiv, pentru a preîntîmpina anumite atitudini negative. De rolul opiniei publice în formarea și educarea tinerilor s-au mai ocupat Maria Terner[26] și P. Ștefănescu[27]. E. Lisavțev[28], studiind unele lipsuri care au existat în munca colectivului unei fabrici din Pezna, scrie : „Influența colectivului este uneori mult mai puternică decît pedepsele administrative. Cel vinovat simte la fiecare pas că este condamnat de colectiv ; chiar acasă îl ajunge din urmă ecoul opiniei publice...". M. Ighithanian[29] prezintă cîteva probleme de interes general în legătură cu forța opiniei publice, subliniind că „sprijinul acordat politicii statului de către opinia publică a întregului popor este un fenomen cu totul nou în istoria omenirii și este propriu numai socialismului". Gh. Diaconescu[30], arătînd că opinia publică aduce o contribuție însemnată la aplicarea dreptului socialist, scrie : „Acțiunea educativă a opiniei publice este înlesnită de faptul că unitatea moral-politică a societății, comunitatea ideologică marxist-leninistă dau posibilitatea omului să înțeleagă lesne necesitatea respectării unor asemenea relații sociale pe care majoritatea covîrșitoare a membrilor societății le respectă în propriul ei interes, fără constrîngere. Această majoritate acționează apoi prin influența sa socială, prin intermediul organizațiilor obștești și prin alte mijloace

[25] Gh. Epure, *Opinia publică în acțiune*, în „Tînărul leninist", an. XIII, 1963, nr. 8, p. 27—32.

[26] Maria Terner, *Opinia colectivă are cuvîntul*, în „Tînărul leninist", an. XII, 1962, nr. 3, p. 72—77.

[27] P. Ștefănescu, *Judecata opiniei publice*, în „Tînărul leninist", an. XIII, 1963, nr. 3, p. 23—25.

[28] E. Lisavțev, *Colectivul luptă împotriva rămășițelor trecutului*, în „Comunist" (traducere), 1963, nr. 14—15, p. 111.

[29] M. Ighithanian, *op. cit.*, p. 106—117.

[30] Gh. Diaconescu, *Dezvoltarea democrației socialiste și rolul opiniei publice în viața socială*, în „Lupta de clasă", 1961, nr. 5, p. 21.

educative asupra acelor elemente, puţine la număr, ce încalcă principiile socialiste". Din cele arătate mai sus, putem conchide că opinia publică reprezintă realmente o forţă socială, că influenţa ei se face simţită în cele mai diverse domenii de activitate, că această forţă este descătuşată şi capătă un cîmp larg de activitate în socialism, unde devine mijlocul principal de educare a oamenilor, de formare a conştiinţei socialiste, sprijin direct al partidului şi statului în construcţia noii orînduiri.

Pe baza discutării critice a diferitelor poziţii în legătură cu conceptul de opinie publică, ne permitem să prezentăm propria noastră formulare. Astfel, considerăm că *opinia publică reprezintă acea categorie psihosocială care exprimă, în cadrul conştiinţei sociale, aprecierea generalizată a oamenilor faţă de diferite probleme ale vieţii politice, economice şi sociale, exercitîndu-se ca o puternică forţă socială în toate domeniile de activitate.*

Predat la : 30.09.1966

# PROBLEMA MEMORIEI ŞI A TIMPULUI ÎN CONCEPŢIA PSIHOLOGICĂ A LUI PIERRE JANET

STELA TEODORESCU

*Universitatea „Al. I. Cuza" — Iaşi, Catedra de psihologie*

În prezentul studiu se analizează, de pe poziţiile psihologiei ştiinţifice, concepţia lui Pierre Janet asupra memoriei şi timpului, cu scopul reliefării actualităţii tezelor psihologului francez şi a valorificării lor. Se insistă îndeosebi asupra problemei genezei memoriei şi a noţiunilor de timp, problemă care figurează mai puţin în studiile de specialitate, deşi are importante consecinţe teoretice şi practice.

În examinarea memoriei, ca şi în alte probleme, P. Janet porneşte de la analiza critică a concepţiilor deja elaborate asupra acestui proces psihic.

Expunînd în mod succint *teoria intuiţiei trecutului*, formulată de reprezentanţii şcolii ecoseze (Reid, Stewart), de cei ai şcolii lui Cousin, conform căreia trecutul există cu toate iluziile noastre asupra dispariţiei lui, iar „memoria ar fi o percepţie imediată, o intuiţie a trecutului", aşa cum afirmă Garnier, — reluînd această teorie, Janet o respinge pe baza următoarelor argumente faptice.

Există multe fiinţe care, deşi au trecut, nu-l cunosc, adică sînt sub nivelul memoriei, ca, de exemplu, animalele şi unii bolnavi mintali. La aceştia, remarcă Janet, există, desigur, capacitatea conservării tendinţelor şi a habitudinilor, dar aceasta nu trebuie confundată cu memoria umană, care este altceva.

Absenţele memoriei — ce pot fi constatate atît în cazuri normale, cît şi patologice[1] — infirmă şi ele prin existenţa lor tezele teoriei intuiţiei.

Apoi, erorile săvîrşite în actul de memorare, puse în evidenţă pe cale experimentală de Claparède ş. a., arată că memoria nu depinde în mod unic

[1] Este ştiut că amintirile din perioadele timpurii ale ontogenezei (sub trei ani) sînt sărace sau chiar inexistente. La fel, la bătrîneţe, unii subiecţi, ca urmare a regresiei mintale, manifestă amnezii de tot felul şi în special amnezii de fixare. De asemenea, multe evenimente, trăite chiar în cursul aceleiaşi zile, sînt uitate ca şi majoritatea viselor. Tulburarea gravă a memoriei din stările de confuzie mintală, precum şi nedezvoltarea ei în idioţie pot fi şi ele menţionate aici.

Rev. psih., t. 13, nr. 2, p. 211—223, Bucureşti, 1967

de contemplarea imediată a realității, ci este un proces mult mai complex, care implică atît atingerea unui anumit nivel în dezvoltarea psihică, cît și condiții specifice pentru a se putea realiza.

A doua concepție asupra memoriei, examinată critic de către Janet, este aceea care consideră acest proces psihic ca *reproducere* și *recunoaștere* a *trecutului*. Această teorie, formulată pe larg de școala engleză (Bain, Hamilton, Spencer), susține că referitor la trecut se conservă în noi o urmă (psihologică după Augustin, fizică după Descartes), denumită de Semon (1904) și Forel (1906) engramă[2].

Această teorie — care se menține pînă astăzi și definește memoria prin operațiile de conservare, reproducere și recunoaștere — , remarcă Janet, extinde în mod inadmisibil sfera noțiunii de memorie. Astfel, despre conservare nu se poate afirma că ar reprezenta doar o operație specifică memoriei. Ea este o „lege generală a naturii", fapt care explică de ce chiar în absența memoriei (la idioți sau în alte stări patologice) se conservă unele tendințe (alimentare, de somn și altele de acest gen), de ce animalele lipsite de memorie au totuși habitudini, care sînt tendințe dobîndite. „*Păstrarea* este un proces dinamic, ireductibil la „conservarea" pasivă a materialului"[3], scrie Chircev, subliniind astfel caracterul activ și selectiv al memoriei pe baza lucrărilor recente ale lui F. Bartlett, P. Fraisse, G. Katona, A.N. Leontiev și mulți alții.

La fel, nici toate actele de reproducere nu pot fi atribuite exclusiv memoriei, deoarece există reproduceri simple, de nivel inferior, ca, de exemplu, reproducerea unor situații trecute în crizele de delir, care sînt treziri ale unor tendințe vechi printr-o iluzie de „amăgire", și „nu memorie, după cum iluzia nu este un portret"[4]. A relata verbal despre o situație, un fapt trecut, nu înseamnă în fond a conserva, a reproduce evenimentele înseși ca atare. În povestirea copilului despre bătaie, arată Janet, nu se conservă chiar actul îndeplinit în trecut, căci a răspunde calm la întrebarea mamei „m-am bătut cu un coleg" nu este același lucru cu a conserva și reproduce bătaia însăși, după cum nici întrebarea pusă nu este identică condițiilor trecute ci-au declanșat lupta. „A conserva și a reproduce cel puțin sub o formă particulară este esențialul memoriei"[5], deoarece ea se referă la evenimente particulare, unice în genul lor și care nu pot să reapară în mod identic. Memoria este un proces mult superior simplei obișnuințe de a repeta același act în aceleași împrejurări. „Această funcție se exprimă în întipărirea și păstrarea *selectivă* a experienței individuale, în folosirea corespun-

---

[2] Referitor la teoria engramelor, trebuie făcută următoarea precizare: teoriile la care se referă critic Janet sînt formulări mai vechi, tributare unor concepții idealiste sau atomist-mecaniciste. Ca urmare, critica făcută de psihologul francez este îndreptățită și-și păstrează pe deplin actualitatea. Această precizare o considerăm necesară, deoarece, recent, E. Macovschi, conform cu ideea de bază a ciberneticii — aspectele esențiale ale funcționării organismelor și mașinilor pot fi subsumate acelorași scheme abstracte, fizice și matematice — a elaborat o interesantă ipoteză moleculară a memoriei. După cum remarcă autorul, această teorie permite „explicarea mecanismului biochimic al diferitelor fenomene psihice, ca apariția amintirilor, a amneziilor, a iluziilor, a halucinațiilor etc., pe baza particularităților structurii materiei vii și a funcțiilor mnezice ale componentelor acestei materii" (cf. E. Macovschi, *Materia vie și premise ale unei teorii moleculare a memoriei*, în „St. cerc. biochim.", 1966, vol. 9, nr. 3, p. 231).

[3] A. Chircev, *Memoria*, în Al. Roșca (red.), *Psihologie generală*, București, Edit. didactică și pedagogică, 1966, p. 231 .

[4] P. Janet, *L'intelligence avant le langage*, Paris, Flammarion, 1936, p. 147.

[5] *Ibidem*, p. 145.

zătoare în viitor a achiziţiilor din trecut"[6]. Aşadar, nu orice act de conservare şi reproducere este un act de memorie. Pe de altă parte, *recunoaşterea* amintirilor, remarcă Janet, este deja un act foarte complex, care presupune capacitatea de *a distinge* perioadele de timp, actele prezente de amintiri, deci ea apare supraadăugîndu-se memoriei simple mult mai tîrziu, în momentul prizei de conştiinţă a memoriei.

Deci reprezentanţii concepţiei după care memoria s-ar defini prin operaţiile de conservare, reproducere şi recunoaştere greşesc, în primul rînd, considerînd fără nici o rezervă, limitare orice act de conservare şi reproducere ca operaţii memoriale, în al doilea rînd, admiţînd prematur — încă de la primele manifestări ale memoriei — existenţa capacităţii de recunoaştere memorială.

Argumentele aduse împotriva ambelor teorii sînt utilizate de Janet şi-n examinarea critică a *concepţiei bergsoniene*, deoarece „Bergson, în interpretarea sa asupra memoriei, ia o poziţie intermediară între teoria contemporană a memoriei reproducătoare a mişcărilor şi teza mai veche a memoriei, intuiţie imediată a trecutului. Ceea ce îi dă o situaţie particulară este că el adoptă deodată ambele teorii şi că el plasează una într-o memorie şi alta în altă memorie"[7].

Amintirea pură a lui Bergson[8], remarcă cu subtilitate şi simţ critic Janet, este interesantă din punct de vedere metafizic, deoarece reprezintă o încercare de protest împotriva ideii dispariţiei trecutului. „Dar nu trebuie să transformăm acest adevăr metafizic (dacă se poate întrebuinţa în acest sens cuvîntul adevăr) într-un adevăr psihologic, care cere, printre alte condiţii, descoperire şi demonstraţie.

Poate oamenii vor inventa *paleoscopul* . . . pentru a vedea trecutul, . . . eu i-am inventat numele, dar Bergson, mai curajos ca mine, îl presupune realizat. Cred că-şi face iluzii"[9], deoarece cunoaşterea imediată a faptelor trecute, analogă cu cea a celor prezente, nu este posibilă" decît în concepţia filozofică a existenţei trecutului şi în imaginarea paleoscopului"[10].

Că omul dispune de unele amintiri, că uneori nici nu-şi dă seama de toate (ca de cele ce reapar doar în somnambulism, hipnoză, stări delirante ş. a.), arată doar că memoria cuiva poate fi mai întinsă decît crede sau se crede, dar în nici un caz nu se poate afirma că orice fapt este memorat şi deci tot trecutul ar putea fi cunoscut în amănunt prin intuiţia amintirilor pure sau prin memoria mecanică motrică.

Din cele arătate pînă acum rezultă că Janet are meritul deosebit de a se fi plasat printre primii psihologi care au luat o atitudine critică faţă de concepţiile greşite idealist-funcţionaliste sau mecaniciste ale psihologiei tradiţionale. Evidenta corespondenţă dintre conţinutul criticii făcută de Janet, la timpul său, şi cel al criticilor actuale făcute de pe poziţiile psihologiei ştiinţifice[11] reliefează şi ea poziţia progresistă a psihologului francez.

---

[6] A. Chircev, *op. cit.*, în nota 3, p. 230.
[7] P. Janet, *L'intelligence...*, p. 152.
[8] Vezi H. Bergson, *Matière et mémoire*, Paris, Alcan, 1896.
[9] P. Janet, *L'intelligence...*, p. 155.
[10] *Ibidem*, p. 156.
[11] Vezi A. Chircev şi V. Mare, *Memoria*, în Al. Roşca (red.), *Tratat de psihologie experimentală*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1963, p. 271.

În opoziție cu teoriile prezentate, Janet formulează propria sa concepție astfel: Memoria este cunoașterea trecutului, dar, adaugă el, aceasta este *cunoașterea trecutului în prezent*, adică capacitatea de a utiliza datele trecutului în condițiile actuale ale prezentului. Pentru a înțelege mai bine concepția psihologului francez, să reluăm exemplul folosit de el însuși pentru a evidenția caracterele proprii actului de memorare : Un copil se bate la școală. A doua zi, mama, văzîndu-i hainele rupte, întreabă : „Ce s-a întîmplat ieri?" Copilul răspunde : „M-am bătut".

Un act de memorie este deci o povestire (*un récit*) ; convorbirea dintre mamă și copil este o acțiune, dar o acțiune cu caractere specifice. În stadiile precedente, acțiunile organismului erau provocate de stimulările prezente, provenite din ambianța înconjurătoare. Or, cuvintele copilului din exemplul dat nu sînt exact în relație nici cu evenimentul prezent, nici cu cel trecut, ci ele sînt în *raport* cu amîndouă, dar într-un mod particular. Există deci în memorie o anumită *relație* între trecut și prezent, de aceea Janet prezintă memoria ca pe o *operație intelectuală*, specific *umană*, ce presupune limbajul, care a permis crearea din punct de vedere psihic a *trecutului*, *viitorului* și *prezentului*, „cucerirea" timpului de către om.

Deși acestei concepții i s-a reproșat că nu s-ar referi decît la memoria *socializată* și *intelectualizată*, care aparține doar cîtorva ființe, că în afară de ea ar mai exista o memorie a tuturor ființelor, ca dat imediat al conștiinței, Janet rămîne la punctul său de vedere : memoria umană-operație intelectuală, deoarece acest mod de interpretare permite explicarea caracterelor specifice ale memoriei ca act pregătit în *anumite* condiții, dar declanșat în cu totul *alte* condiții. Povestirea copilului, de exemplu, este o conduită *nouă*, care nu conține nici sentimentele, nici actele bătăii din ziua precedentă, conduită provocată de întrebarea mamei, deci în condiții noi, care nu sînt nici măcar analoge celora care au declanșat bătaia.

Această concepție permite, apoi, a diferenția un act de memorie de habitudine și, pe această bază, a reliefa deosebirea calitativă dintre psihicul omului și cel al animalului.

Pe de altă parte, analiza psihologică a desenului infantil, care a condus spre concluzia că acesta reprezintă, cel puțin în etapele timpurii ale ontogenezei, o „descriere, o povestire grafică" (Corrado Riccii, E. I. Ignatiev, O. N. Varsavskaia ș. a.), deci un act de memorie, confirmă și ea concepția psihologului francez.

Teza lui Janet, memoria-operație intelectuală, a primit ulterior confirmare și precizări valoroase și din partea psihologiei experimentale[12]. Fără a insista asupra acestor cercetări, deoarece ele sînt cunoscute, considerăm mai util a ne opri asupra modului cum a ajuns Janet la această concepție și a lua astfel în discuție și alte probleme interesante, actuale, în special cele referitoare la *geneza* memoriei și a noțiunilor asupra timpului.

Problema memoriei apare aproape în toate lucrările lui Janet, dar abia în 1928, în *L'évolution de la mémoire et de la notion du temps*, acesta o

---

[12] Vezi A. N. Leontiev, *Dezvoltarea formelor superioare de memorare*, în *Probleme ale dezvoltării psihicului*, București, Edit. științifică, 1964, p. 259—321 ; A. Smirnov, *La mémoire et l'activité*, în *Recherches psychologiques en U.R.S.S.*, Moscova, Éditions du Progrès, 1966, p. 47—89 ; P. Zintchenko, *Quelques problèmes de psychologie de la mémoire*, în *Recherches psychologiques en U.R.S.S.*, Moscova, Éditions du Progrès, 1966, p. 7—46.

examinează sub multiple aspecte, sistematizate în trei părţi : durata, memoria elementară, organizarea timpului. În lucrarea menţionată, autorul, pe lîngă examenul critic, obiectiv, cu adevărat ştiinţific făcut diverselor teorii prin care s-a încercat soluţionarea problemelor indicate, expune şi propria sa concepţie, rezultat al interpretării unui bogat material faptic, al generalizării şi teoretizării făcute cu prudenţă şi probitate ştiinţifică.

Deşi toate problemele puse în discuţie sînt interesante, în cele ce urmează ne vom opri numai asupra acelora care scot în evidenţă trăsături caracteristice concepţiei psihologice a lui Janet despre om, în sensul că înţelegerea şi explicarea oricărui proces psihic, în cazul de faţă a memoriei, implică cunoaşterea în perspectivă evolutivă a relaţiilor interfuncţionale cu celelalte procese psihice, raportarea la condiţiile concrete de viaţă şi activitate ale omului.

Conform cu aceste cerinţe, Janet, pornind de la teza lui Bacon „savoir c'est faire" şi definind memoria ca pe o anumită cunoaştere a trecutului, precizează conţinutul noţiunilor de cunoaştere, cunoaştere psihologică şi cunoaştere psihologică a noţiunilor timpului. Apoi, pe această bază, pune în discuţie sentimentul duratei, arătînd că, dacă durata este o proprietate a lumii exterioare, sentimentul duratei nu este o formă generală a sensibilităţii, aşa cum susţin Kant, Mach ş. a., formată pe baza senzaţiilor organice sau de îmbătrînire, deoarece la psihastenici cu sentimentul vidului, deşi senzaţiile organice se menţin, sentimentul duratei, al scurgerii timpului dispare.

Dacă sentimentul duratei şi cu atît mai puţin noţiunea duratei nu sînt înnăscute, care sînt conduitele ce stau la baza formării lor, pregătind astfel apariţia memoriei şi a capacităţii cunoaşterii timpului ?

Punctul de plecare al sentimentului duratei, proces complicat şi perfecţionat prin conduitele cerute şi de proprietăţile obiective ale lucrurilor : *schimbarea* şi *ritmul*, trebuie căutat, după psihologul francez, în dinamica complexă a *începerii* şi *continuării* conduitelor primare şi, în special, în *reglările* acestora, conduita şi sentimentul efortului[13]. Apoi, de *terminarea* conduitei şi *reglările* ei (conduita eşecului, triumfului şi sentimentele corespunzătoare) depind nu numai sentimentul duratei, ci şi fenomenele *prezenţei* şi *absenţei*, care vor juca un mare rol în memorie şi cunoaşterea timpului. Fără a ne opri, deocamdată, asupra fenomenelor prezenţei şi absenţei, reţinem doar diferenţierea făcută de Janet, pe de o parte, între *prezenţă*-fenomen mai primitiv şi legat de spaţiu şi *prezent*-fenomen mai complex şi legat de timp, pe de alta, între *actul perceptiv al prezenţei* şi *sentimentul prezenţei*, diferenţieri preţioase în aprecierea nivelului psihic al unei persoane. Aşa, de exemplu , dacă misticii au sentimentul prezenţei fără să aibă o percepţie corespunzătoare, alţi bolnavi (neurastenici, demenţi precoci) au percepţia prezenţei fără sentimentul prezenţei, fapt care arată, pe de o parte, că sentimentul prezenţei nu poate fi explicat numai prin percepţie pur şi simplu, pe de alta, nivelul psihic diferit al celor două categorii de bolnavi.

---

[13] Această idee a lui Janet aruncă o lumină asupra observaţiilor recente făcute de M. Treisman cu privire la aprecierea duratei intervalelor de timp, observaţii care infirmă părerea acreditată că timpul pare a trece mai repede cu cît persoana este mai ocupată, vezi M. Treisman, *The psychology of time*, în „Discovery", 1965, vol. 26, nr. 10, p. 40—45.

Pe lîngă conduitele deja menţionate, pentru a explica geneza memoriei şi a noţiunilor asupra timpului, Janet face o minuţioasă şi interesantă analiză psihologică a altor două conduite : a *aşteptării* şi a *morţii*[14]. Din multiplele probleme analizate, relevăm doar filiaţia dintre *aşteptare, căutare, acţiune amînată*, ultima fiind considerată ca punct de plecare al memoriei şi care, în procesul evolutiv, a îmbrăcat forme diferite : actul de conservare, comisionul[15], prin obiecte apoi verbal, actul de recitare[16], capacitatea de descriere[17], naraţiunea.

Asupra ultimei forme, Janet se opreşte mai mult, deoarece consideră că ea reprezintă nivelul superior al memoriei elementare. Naraţiunea descrie nu numai obiecte, ci şi *evenimente* ; ea descrie lucruri care au existat, dar care poate au dispărut. În naraţiune, mai mult ca în oricare altă formă a actelor amînate, se evidenţiază caracterele memoriei ca act *intelectual, funcţional, dublu, intermediar, relaţional*, deoarece *memorarea* (*mémoration*) reprezintă pregătirea actului amînat, conduită similară aceleia a „umplerii coşului cu mere", iar *rememorarea* (*remémoration*), act analog „golirii coşului", este consumarea actului amînat în condiţii noi.

Aşadar, dacă memoria a început cu lupta împotriva depărtării, prin aşteptare, prin acte amînate, care nu cer ca obiectul să fi dispărut, urmînd regula generală, ea a ajuns să procure absenţilor aceleaşi acte ca şi prezenţilor, cu alte cuvinte ea transformă absenţii în prezenţi. Altfel spus, memoria implică *relaţii sociale* particulare cu absenţii, relaţii realizate cu ajutorul *naraţiunii*, care asigură amînarea conduitei, transmiterea ei de la o persoană la alta nu numai pe plan spaţial, dar şi temporal.

Referitor la „amestecul" timpului şi spaţiului în memorie, Janet, pe lîngă materialul furnizat de studiul lui Flournoy (1893) asupra fenomenelor de sinopsie (reprezentări memoriale sub forma schemelor spaţiale care servesc la aranjarea evenimentelor în timp), aduce încă un argument faptic, concretizat în acel tablou vechi[18] ce redă emigrarea tribului Totomihuacas (Nahoa) — tablou care reprezintă particularitatea de a fi în acelaşi timp o hartă geografică, dar mai ales o carte de istorie, o „istorie figurată".

Această *trecere* treptată de pe planul *relaţiilor spaţiale* pe cel al *raporturilor temporale* apare evident şi-n dezvoltarea ontogenetică, concretizîndu-se în capacitatea copilului de a face comisioane, acte amînate, recitări, descrieri şi, în fine, naraţiuni. Numai pe baza acestor achiziţii,

---

[14] P. Janet, *L'évolution de la mémoire et de la notion de temps*, Paris, Chahine, 1928, p. 131—181.

[15] Referitor la comision, vezi paralela făcută de Janet în *L'évolution de la mémoire...*, p. 238, între propriile sale date şi cele obţinute de Pierre Marie prin experienţele cu cele trei comisioane făcute cu afazici.

[16] Prin actul de recitare (*l'acte de récitation*), ca formă elementară a memoriei, Janet înţelege nu recitarea propriu-zisă, ci acea cîntare declamată care este în acelaşi timp superioară repetiţiei—act social simplu imitativ, mai elementar decît memoria.

[17] Pentru Janet, *la capacité de décrire*, descrierea (prin dans, desen, apoi prin cuvinte), prima formă adevărată de memorie, a cunoscut, într-o anumită etapă a evoluţiei omului, o dezvoltare deosebită. În etapa actuală însă a evoluţiei psihicului uman, o asemenea amploare a memoriei descriptive poate fi întîlnită doar la unii nevropaţi sau mai poate apărea la unele persoane sub forma imaginilor luminoase, scînteieri (*les images-éclairs*), explicate greşit, după părerea lui Janet, ca asociaţii de idei sau ca rezultate ale memoriei pure (Bergson).

[18] Originalul este păstrat la Cuauhtinchan, Puebla, Mexic (vezi fotocopia dată de Janet în *L'évolution de la mémoire...*, după p. 284).

copilul va ajunge să utilizeze în mod adecvat, în povestirile sale, cuvintele înainte şi după. Piaget[19], remarcă critic Janet, studiind doar raţionamentul, judecata, relaţiile sociologice şi neocupîndu-se de analiza psihologică a relaţiilor temporale şi ale memoriei, n-a putut indica *cînd* şi pe *ce bază* apare memoria la copil; de asemenea el n-a sesizat că, după faza de juxtapunere dezordonată a propoziţiilor şi cea de legare sau separare a lor, în mod vag prin prepoziţiile şi (*et*), dar (*mais*), urmează faza juxtapunerii ordonate, istorice. „Această juxtapunere istorică în ordinea aşteptării creează un lucru primordial: relaţiile de înainte şi după . . .[20], „iar" . . . cuvintele înainte şi după sînt priza de conştiinţă a fenomenului de aşteptare. Copilul care ştie să povestească, discerne înaintele şi după. Aceste noţiuni de înainte şi după vor fi punctul de plecare al unei dezvoltări considerabile a memoriei şi timpului[21]".

Tot de naraţiune este legat şi scrisul, considerat de Janet ca fiind la început un fenomen de memorie, şi nu de limbaj. „Desenul este prima formă a descrierii, a naraţiunii . . ."; „ . . . desenul este prima formă a istoriei . . ."[22], şi numai mai tîrziu, prin descoperirea descrierii verbale mai comode, s-a ajuns la transformarea lui.

În ceea ce priveşte evoluţia ulterioară a memoriei, ca şi în limbaj, putem constata întîi o etapă analogă limbajului inconsistent: *fabulaţia*. Janet, după ce atrage atenţia că este greşit a se confunda fabulaţia cu mitomania[23], menţionează că Piaget, în lucrările sale asupra dezvoltării ontogenetice, a semnalat existenţa fabulaţiei la copii, dar, considerînd-o doar ca pe un simplu obstacol în studiul dezvoltării ideilor de cauzalitate la aceştia, nu s-a preocupat de descrierea şi explicarea ei. Or, atît psihologia infantilă, cît şi cea genetică pot obţine date interesante referitoare la particularităţile evoluţiei memoriei din studiul fabulaţiei.

Astfel, comparativ cu comisionul, care se limitează la transmiterea unei singure acţiuni sau ordin, fabulaţia cuprinde o mulţime de istorioare, *unificate* prin tonul sentimental, *ordonate* după legea „lui înainte şi după", care asigură *transpunerea* acţiunilor de pe planul spaţial pe cel temporal, şi viceversa. Ca urmare, „fabulaţia a creat evenimentul şi suita evenimentelor"[24], reprezentînd o etapă importantă în dezvoltarea memoriei. „Fabulaţia este studiul memoriei dezvoltate pentru ea însăşi"[25], cînd naraţiunea se dezvoltă independent de acţiune.

Totuşi evoluţia ulterioară nu s-a făcut prin dezvoltarea nelimitată a fabulaţiei, a memoriei inconsistente, inutile, ci, o dată cu menţinerea avan-

---

[19] J. Piaget, *Le jugement et le raisonnement chez l'enfant*, Neuchâtel—Paris, 1924.

[20] P. Janet, *L'évolution de la mémoire...*, p. 271.

[21] *Ibidem*, p. 272.

[22] *Ibidem*, p. 265.

[23] Încă din 1926, în lucrarea sa *De l'angoisse à l'extase*, pe baza a numeroase exemple atît din domeniul psihopatologiei, cît şi al psihologiei infantile, Janet dă indicaţii preţioase pentru un diagnostic diferenţiat între mitomanie şi fabulaţie. Dacă mincinosul ştie că minte şi ia măsuri pentru a nu se descoperi adevărul, persoana care fabulează manifestă o totală indiferenţă faţă de adevăr. Într-un cuvînt, în minciună există intenţia de a înşela pe altul, pe cînd în fabulaţie nu, ceea ce din punct de vedere psihic, indică deosebiri calitative între nivelul psihic al subiecţilor (nivel reflexiv, nivel aseritiv).

[24] P. Janet, *L'évolution de la mémoire...*, p. 289.

[25] *Ibidem*, p. 292.

tajelor pe care ea le procură, s-a realizat lichidarea defectului ei fundamental, separarea completă dintre narațiune, pe de o parte, prezent, acțiune, pe de alta. Progresul îl constatăm prin transformarea ei într-o formă din nou consistentă, practică, prin legarea de acțiune, prin crearea *prezentului*-,,dată precisă, dar mobilă, care se mișcă înainte, în raport cu care . . . se socotește trecutul și viitorul" [26], reprezentînd astfel deodată sfîrșitul trecutului și începutul viitorului. Aceste caractere ale prezentului creează dificultăți, ca urmare, pentru lichidarea lor, societatea a intervenit, fixînd în mod relativ anumite puncte prezente. Vechea concepție psihologică (Garnier ș. a.), remarcă Janet, în opoziție cu fapte psihologice incontestabile (lipsa prezentului la animale, copii mici, imbecili, ca și la nevropații cu amintiri traumatice), considera, în mod greșit, prezentul ca ,,un fapt dobîndit", ca ,,o noțiune incontestabilă", apanajului oricărei ființe. Or, prezentul, perceperea și mai ales noțiunea constituie o achiziție recentă, rezultat al unei îndelungate evoluții social-istorice.

Cum s-a realizat acest progres în viața psihică ?

O indicație prețioasă, dar insuficientă și într-o formulare metafizică, arată Janet, o găsim în concepția lui Bergson, care, reluînd teza mai veche a lui Guyau că ,,prezentul este acțiune" o completează prin relevarea rolului conștiinței acțiunii și al formării amintirilor. ,,Pe măsură ce percepția se creează, amintirea sa se profilează alături de ea, ca umbra alături de corp" [27]. Ideea care se desprinde din formularea bergsoniană este acceptată de Janet, dar cu următoarele rezerve : memoria nu se constituie din imagini misterioase și pur ideale, care servesc de dublură acțiunii, ci din narațiuni ; apoi, nu toate percepțiile, mișcările sînt întovărășite de amintiri ; în fine, elaborarea amintirilor, adică amînarea acțiunilor, nu duce încă la ideea de prezent, ci însăși executarea ei sub formă de povestire. ,,În rezumat, prezentul presupune un foarte singular fenomen social, el presupune ca noi să executăm acțiunea în timp ce-o povestim cuiva" [28]. Cu alte cuvinte, prezentul este o povestire a acțiunii pe care noi ne-o facem nouă înșine sau altora în timp ce sîntem pe cale de a acționa ; el este rezultatul unui *act intelectual care reunește narațiunea cu o acțiune ajunsă în faza de consumare.* Tocmai această combinare a povestirii, în momentul în care ea nu mai servește la nimic, cu acțiunea completă diferențiază prezentul de trecut și viitor.

O problemă mult controversată, legată de prezent, este aceea a *duratei* lui. Janet, indicînd soluțiile contradictorii date de James (acesta diferențiază prezentul aparent de cel special și fixează durata ultimului la 12 secunde), Ch. Richet (durata prezentului ar fi 10 sutimi de secundă) și mulții alții (care fixează valori intermediare celor menționate) pe de o parte ca și părerea lui Bergson (prezentul este o acțiune și unitatea acțiunii este aceea care îi fixează durata sa), pe de alta, le consideră ca nesatisfăcătoare și formulează propria sa părere astfel: ,,Durata prezentului este determinată de povestirea acțiunii" [29], povestire care însă, pentru a fi înțeleasă, nu cere, ca în fabulație, aranjarea evenimentelor înainte și după, ci evenimente simultane, în sensul concepției asupra timpului a lui Einstein, și nu a lui

---

[26] P. Janet, *L'évolution de la mémoire...*, p. 300, 299.
[27] H. Bergson, *L'énergie spirituelle*, Paris, Alcan, 1919, p. 138.
[28] P. Janet, *L'évolution de la mémoire...*, p. 309.
[29] *Ibidem*, p. 314.

Bergson : „Noţiunea de simultaneitate iese din noţiunea de durată a prezentului, care este ea însăşi durata unei povestiri, mai mult sau mai puţin detaliată, mai mult sau mai puţin întinsă"[30].

Pentru a preciza şi argumenta această afirmaţie, Janet face apel la fenomenul patologic cunoscut : iluzia lui déjà vu (*l'illusion du déjà vu*), fenomen care reprezintă încă, după părerea psihologului francez, o problemă deschisă a psihologiei, deoarece, deşi mult studiat, despre el „s-a spus tot ce se putea spune cu metodele şi punctele de vedere care existau"[31].

Menţionînd doar substanţialul examen critic[32], pe care Janet îl face diverselor teorii, în special variantelor teoriei celor două imagini prin care s-a încercat explicarea acestui fenomen, reţinem doar, pentru a înţelege mai bine concepţia lui Janet, că el apare în stările depresive uşoare (la epileptici, la indivizii obsedaţi, astenici, la începutul melancoliei) şi se caracterizează printr-o *recunoaştere totală*, atît internă cît şi externă, printr-o *convingere absolută*, dar fără precizarea datei fie în trecut sau viitor, întovărăşite de un *sentiment de tulburare* şi *nelinişte*.

Pe baza acestor fapte, încă din 1905, Janet, mergînd pe linia de idei a lui Bernard-Leroy[33], interpretează fenomenul déjà vu ca pe un sentiment ce intră în grupa sentimentelor de *incompletitudine*. Mai precis, este vorba de o tulburare a acţiunii prezente făcută pe jumătate şi neîntovărăşită de sentimentele corespunzătoare (bucuriei, tristeţe), de un „prezent ratat", de un sentiment de *nonprezenţă*, determinat de slăbiciunea subiectului, „Pentru ca prezentul să fie bine făcut, trebuie nu numai ca el să fie povestit, ci ca să fie o acţiune perfect executată cu toate sentimentele de bucurie sau de durere ce ea poate a le aduce cu ea"[34].

Din analiza şi interpretarea psihologică a iluziei lui déjà vu, rezultă că noţiunea de prezent se formează cu greu, deoarece presupune operaţii intelectuale complicate, pe care omul nu poate totdeauna să le facă. Actul de prezentificare (*l'acte de la présentification*)[35] — de constituire şi introducere a prezentului în naraţiune—pe lîngă faptul că permite diferenţierea între *memoria fabulaţie*, memorie inconsistentă, existinsă şi fără prezent, şi *memoria consistentă*, limitată, cu prezent, scoate în evidenţă caracterul *social* al memoriei, ca şi al perioadelor de timp. Procesul de socializare a perioadelor de timp, şi-n special al prezentului, s-a realizat întîi, într-o formă mai restrînsă, prin *ceremoniile* temporale legate de practicile diverselor religii. Dar acest prezent are încă un caracter social restrîns, sentimental, aşa cum rezultă şi din studiile lui Hubert şi Mauss asupra reprezentărilor timpului în religii şi magii. Pentru a se ajunge la timpul impersonal, intelectual, abstract, propriu tuturor oamenilor civilizaţi din epoca noastră, a fost necesar încă un progres, care s-a realizat prin „amestecul" ceremonii-

---

[30] P. Janet, *L'évolution de la mémoire...*, p. 317

[31] *Ibidem*, p. 321.

[32] *Ibidem* p. 328—337.

[33] Bernard-Leroy în teza sa *L'illusion de fausse reconnaissance* (1898) critică teoria celor două imagini, arătînd că recunoaşterea nu implică comparaţii complicate între două imagini (una din trecut şi alta din prezent), ci doar sentimentul de familiaritate ; or, în fenomenul déjà vu acest sentiment este exagerat.

[34] P. Janet, *L'évolution de la mémoire...*, p. 341.

[35] Termenul este un barbarism introdus pentru prima oară de Janet în 1903, în lucrarea sa asupra obsesiilor.

lor religioase cu fenomene ale naturii (succesiunea anotimpurilor, poziţia aştrilor etc.).

Concomitent cu actul de prezentificare s-au precizat şi celelalte perioade de timp, în sensul diferenţierii unui trecut, ca şi a unui viitor *imediat*, *apropiat*, *îndepărtat*, *vag*. Dacă primele trei forme ale trecutului şi viitorului sînt fixate în raport cu prezentul, diferenţa dintre ele depinzînd de conduita prin care se face această raportare (aşteptare, conduită sentimentală, conduită intelectuală, raţională), trecutul şi viitorul vag ţin de memoria fabulaţie, în care actul de prezentificare nu are loc.

Fenomenele menţionate sînt exprimate de altfel şi în limbaj, în distincţiile gramaticale ale timpurilor verbelor, remarcă Janet, iar din punct de vedere clinic deosebirea dintre memoria fabulaţie şi memoria consistentă cu precizarea perioadelor de timp apare clar în amneziile anterograde, retrograde şi localizate. Astfel, *amnezia anterogradă* este interpretată de Janet ca o tulburare a capacităţii de prezentificare, şi nu ca o pierdere reală a amintirilor, deoarece acestea se păstrează şi pot fi reactualizate în vis, somnambulism, scrisul automatic, aşa cum a dovedit-o cercetarea obiectivă, experimentală. *Amnezia retrogradă* este mai dificil de interpretat, deoarece ea se referă la amintiri vechi, care au fost deja organizate mai mult sau mai puţin complet ; ea reprezintă o lipsă de organizare, care distruge organizarea anterioară, şi-n special pe cea a amintirilor mai recente, mai fragile concomitent cu menţinerea amintirilor vechi. În asemenea cazuri, este vorba de o memorie întîrziată, cînd bolnavii pot face numai actele uşoare de memorare, acte de memorare numai ale trecutului îndepărtat. *Amneziile localizate*, ce apar după crizele epileptice şi confuziile mintale, sînt explicate prin starea anormală în care se află subiectul în timpul crizelor, stare care-l coboară sub nivelul mintal al memoriei, cînd el nu poate efectua actul de memorare. *Amneziile localizate*, ce apar după delirurile melancolice, după fugile care intră în grupa fenomenelor de somnambulism sau în cazurile dublei personalităţi, cînd subiecţii sînt capabili de actul de memorare, de formare a amintirilor, pun în evidenţă incapacitatea de evocare (de rememorare), incapacitate determinată de epuizare şi care duce la îngustarea spiritului (*le rétrécissement de l'esprit*).

Datele recente ale biochimiei, pe lîngă cele ale neurofiziologiei moderne[36], confirmă şi îmbogăţesc concepţia lui Janet asupra amneziilor prin dezvăluirea substratului lor biochimic. Astfel , cu privire la amneziile retrograde, anterograde, de fixare, E. Macovschi afirmă, printre altele : „ . . . Perturbările metabolice profunde duc nu numai la alterarea structurii complexelor polifosfolipidoproteinonucleice, însoţită de desfigurarea senzogramelor cuprinse în ele, dar chiar şi la ştergerea totală a senzogramelor . . .”[37]. În ceea ce priveşte amneziile localizate, deşi în studiul menţionat nu găsim referiri directe ca pentru celelalte forme, credem că nu greşim precizînd conţinutul noţiunii explicative a lui Janet „îngustarea spiritului” pe baza următoarelor afirmaţii ale autorului citat : „. . . Complexele polifosfolipidoproteinonucleice, formîndu-se şi existînd în condiţii

[36] Vezi A. Chircev, *Mecanismele neurofiziologice ale memoriei*, în Al. Roşca (red.), *Psihologie generală*, Bucureşti, Edit. didactică şi pedagogică, 1966, p. 235—242.

[37] E. Macovschi, *Materia vie...*, p. 243.

diferite, pot fi de calităţi diferite, chiar dacă se găsesc în unul şi acelaşi organism . . ."[38].

Din cele arătate pînă acum rezultă că memoria, apărută la început sub forma *acţiunii amînate*, ca un *ordin* dat *absenţilor*, în condiţiile vieţii sociale şi pe baza limbajului a evoluat, ajungînd a fi *operaţia* de *legare* a *actelor trecute* de cele *prezente*, a *povestirii* cu *actele prezente*. Eficienţa socială, practică a memoriei elementare, anihilată în etapa memoriei inconsistente, a fost restabilită pe baze noi calitative prin actul de *prezentificare*. Concomitent cu acest proces s-a realizat în mod progresiv şi introducerea credinţelor în memorie, ceea ce a dus la constituirea din punct de vedere psihic a timpului şi a perioadelor sale. La început credinţa elementară, aseritivă s-a aplicat trecutului şi viitorului, transformîndu-le, pe planul povestirii, în existenţe complete, identice prezentului, fără nici o diferenţiere privind gradul lor de realitate.

O asemenea concepţie asupra perioadelor timpului astăzi este depăşită ca urmare a nivelului psihic atins de omul normal şi adult. Ea a constituit totuşi o etapă necesară în evoluţia psihică a umanităţii şi mai poate fi întîlnită — într-o formă, bineînţeles, schimbată[39] — doar în etapele timpurii ale ontogenezei sau în anumite boli mintale, sub forma halucinaţiilor şi a profeţiilor.

Această categorie de halucinaţii şi profeţii, care, după Janet, apar frecvent atunci cînd dezvoltarea psihică atinge numai nivelul credinţelor aseritive, al memoriei fabulaţie, ca şi în acele cazuri de tulburare a credinţei reflexive, în lumina datelor moderne ale biochimiei îşi găsesc explicaţia în „deficienţele funcţionale ale formaţiilor senzoriale centrale, comportarea funcţională a receptorilor fiziologici şi a componentelor polifosfolipidice transmiţătoare fiind normală"[40].

Viaţa reală şi-n special cea socială a cerut însă distingerea perioadelor de timp, diferenţierea lor şi pe plan narativ, ceea ce s-a şi realizat prin intermediul credinţelor reflexive. În cursul său asupra memoriei (p. 444—445), Janet dă următoarea clasificare a valorii realităţii povestirilor: corpurile—realitatea cea mai verificabilă prin mişcări, spiritele—verificabile prin conduite sociale; evenimentele prezente — care au o realitate mare, dar momentană; urmează, apoi, acţiunile şi faptele psihice; viitorul apropiat, trecutul recent, idealul sînt mai puţin reale şi verificabile prin aşteptare; viitorul şi trecutul îndepărtat, imaginarul, ideile şi gîndurile sînt doar povestiri unic verbale.

Această ierarhie complexă a gradelor realităţii povestirilor, rezultat al unei îndelungate evoluţii psihice, poate fi tulburată, ceea ce duce la *deliruri* ale memoriei, fie de *supraestimare*, fie de *subestimare* a povestirilor. Studiul acestor deliruri este interesant, deoarece el dezvăluie în genere etapele evoluţiei psihice, în special nivelul psihic la aceşti bol-

---

[38] *Ibidem*, p. 242.

[39] Menţionăm că Janet în repetate rînduri atrage atenţia că dezvoltarea ontogenetică nu este un proces identic dezvoltării filogenetice; ca urmare, comparaţiile făcute între aceste procese au valoare de analogii.

[40] E. Macovschi, *Materia vie...*, p. 238.

navi. Aceste fenomene au atras atenţia specialiştilor, astfel, încă în 1906 Pick publică un studiu asupra *confabulaţiei*, iar Ch. Blondel[41] descrie bine variate deliruri de supraestimare, deşi interpretarea acestor fenomene, după cum remarcă pe drept Janet, este îndoielnică, fiind tributară concepţiilor lui Durkheim şi Bergson. Dintre acestea, *halucinaţiile* (tulburări ale credinţei, şi nu ale percepţiei, după Janet) merită o atenţie deosebită, deoarece ele constituie prezentificări exagerate şi false, care tind a face prezente evenimente ale trecutului. Dimpotrivă, în delirurile de subestimare, bolnavii suprimă prezentul, transformîndu-l fie în trecut, ca în iluzia lui déjà vu, fie în viitor, ca în profeţie.

Ceea ce considerăm că merită să fie relevat este faptul că Janet, spre deosebire de alţi gînditori, din analiza psihologică a cazurilor patologice ale memoriei, evidenţiază caracterul *social* al acesteia, faptul că justeţea evenimentelor relatate, corectitudinea lor depind nu atît de coerenţa ideilor expuse, cît de concordanţa lor în ceea ce priveşte atribuirea diverselor grade de realitate cu cele ale celorlalţi oameni. Această necesitate socială a determinat şi evoluţia ulterioară a memoriei, evoluţie care nu s-a încheiat şi care a transformat-o, deocamdată, într-o funcţie raţională, comună tuturor oamenilor (se înţelege normali şi adulţi) şi care a dus şi la schimbarea concepţiei asupra timpului.

În încheierea acestui studiu, pe baza celor arătate, subscriem afirmaţiilor lui Chircev[42] prin care acesta relevă meritele gînditorului francez şi menţionăm numai că, în legătură cu studiul memoriei, de pe poziţiile psihologiei conduitei, sprijinit pe un bogat material faptic şi de informare bibliografică, Janet pune în discuţie interesanta şi controversata problemă a imaginii mintale, ceea ce i-a permis : a fixa locul şi rolul imaginilor mintale în ierarhia funcţiilor psihice, a explica ştiinţific o serie de fenomene patologice şi cvasipatologice (reminiscenţe pitoreşti şi dramatice, imagini scînteieri) şi, pe această bază, a dezvălui aspectele vulnerabile ale unei concepţii larg răspîndite—asociaţionismul şi a infirma teoria eidetică a lui Jaensch.

De asemenea nu lipsită de interes este şi analiza psihologică a scrisului, făcută în perspectivă genetică, analiză care i-a permis a stabili că în faza iniţială, prin rolul şi modul de realizare, „scrisul se leagă de memorie mai mult decît de limbaj şi nu depinde de acesta decît în măsura în care memoria însăşi este considerată ca o operaţie a limbajului"[43], că abia „într-o fază secundă el s-a asociat cu limbajul şi s-a transformat pentru a se combina cu el"[44], prin degajarea treptată de desenul primitiv şi asemănare, devenind simbol, apoi semn. Examenul

---

[41] Ch. Blondel, *La conscience morbide*, Paris, Alcan, 1914.

[42] A. Chircev, *op. cit.*, în nota 3, p. 234.

[43] P. Janet, *L'intelligence...*, p. 204.

[44] *Ibidem*, p. 203.

făcut îi prilejuieşte a critica atît *modul*[45] neştiinţific de utilizare a grafologiei de către psihologii apuseni, în special psihanalişti, cît şi teoria imaginilor kinestezice a lui Charcot şi Ballet.

O analiză similară este făcută de Janet şi lecturii, analiză care îl conduce spre diferenţierea, ca şi la scris, a formelor superioare şi recente de cele elementare şi primitive şi, pe această bază, a face recomandări utile psihopedagogice cu privire la metodica scris-cititului.

Predat la: 30.10.1966

[45] Menţionăm că D. Tudoran, pe baza unui examen obiectiv al valorii grafologiei ca metodă de cunoaştere a personalităţii, ajunge la aceleaşi concluzii ca şi psihologul francez (vezi D. Tudoran, *Psihologia temperamentelor*, Edit. Instit. de Psih. al Univ. din Cluj, 1932, p. 81—84). Studiul lui C. Enăchescu, *Aspecte psihopatologice comune în limbaj, scris şi desen la schizofrenici*, în „Revista de psihologie", 1965, nr. 4, p. 537—551, ilustrează modul ştiinţific de utilizare a acestor metode, aşa cum a fost cerut şi de Janet.

# ANALIZA SEMNALELOR DE REACTIVARE A STĂRILOR PATOLOGICE DE AFECT LA COPIL

DE

EL. SOLOMON-POPESCU

*Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România*

Stările patologice de afect la vîrsta copilăriei ridică o serie de probleme de ordin clinic și patogenetic. În acest studiu, autorul s-a oprit asupra factorilor care dezlănțuie și reactivează crizele paroxistice de afect. În cercetarea efectuată pe 100 de cazuri clinice s-au analizat și grupat factorii cu rol de semnal dezlănțuitor al paroxismelor emoționale după anumite criterii.

Stările patologice de afect ca sindrom paroxistic al dezinhibiției emoționale cu o evidentă alterare a autocontrolului prezintă o incidență mare în psihopatologia infantilă. Prin manifestările clinice și contextul lor neuropsihic, ele caracterizează diferite entități nozologice și sindroame psihopatologice. Crize de afect (frică, spaimă, anxietate acută, mînie, furie coleroasă ș. a.) se întîlnesc adesea în isterie, nevroză astenică, frică patologică, logonevroză, psihoze reactive, hipomanie, epilepsie, schizofrenie etc.

Studii de psihologie[1] atestă faptul că și la copilul normal pot apărea în anumite condiții manifestări de afect (frică, mînie etc.), fapt explicat adesea prin insuficienta maturare a segmentelor mai noi ale sistemului nervos central, prin nedezvoltarea procesului inhibitor activ. De aici și dificultatea ce apare uneori în încadrarea în normal sau patologic a crizelor de afect la această vîrstă. Sînt deci motive nu numai de ordin clinic, ci și psihologic și pedagogic de a găsi criterii obiective în caracterizarea respectivelor paroxisme emoționale. În această privință este necesară cunoașterea în primul rînd a particularităților crizelor ca atare (acuitatea, bruschețea, amploarea, durata lor, eventual îngustarea cîmpului conștiinței etc.), care au constituit obiectul diverselor studii începînd cu Mosso[2], Lange[3], G. Dumas[4], iar mai recent L. Bender[5], A. Beley[6]

[1] H. Wallon, *L'enfant turbulent*, Paris, Alcan, 1925, G. Dumas, *Nouveau traité de psychologie*, vol. 3, Paris, Alcan, 1933; L. Carmichael, *Manuel de psychologie de l'enfant*, Paris, 1952.

[2] Mosso, *La peur*, Paris, Alcan, 1908.

[3] Lange, *Les émotions*, Paris, Alcan, 1902.

[4] G. Dumas, *La tristesse et la joie*, Paris, Alcan, 1900.

[5] L. Bender, *Aggression hostility and anxiety in children*, Springfield-Illinois, S.U.A., Ch. C. Thomas, 1953.

[6] A. Beley, *L'enfant instable*, Paris, P.U.F., 1951.

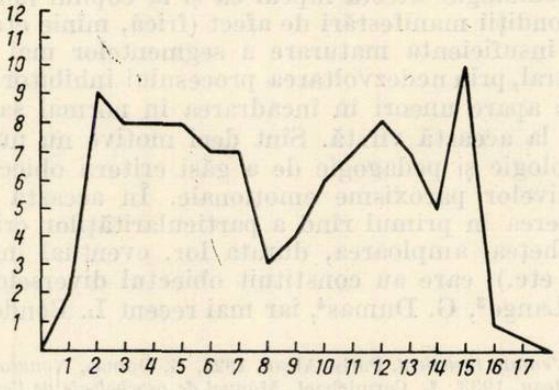
Rev. psih., t. 13, nr. 2, p. 225–232, București, 1967

şi mulţi alţii. În tratatele de psihiatrie generală, ca şi în lucrările de psihopatologie infantilă, sînt analizate crizele de afect cu o incidenţă mai mare, ca frică, mînie, anxietate acută, siderare emoţională (vezi P. Guiraud[7]) etc.

Pentru o analiză patogenetică mai aprofundată, considerăm că interesează într-o măsură importantă şi factorii care dezlănţuie şi mai ales reactivează asemenea crize. În acest sens se cere a fi stabilită natura acelor stimuli, condiţii, schimbări, evenimente etc. din ambianţă, capabile să acţioneze ca *semnale* dezlănţuitoare. În literatura de specialitate întîlnim referiri la condiţiile de apariţie a emoţiilor în raport cu etapele de vîrstă (André Thomas şi S. Antgaerden[8] ş. a.), ca şi la valoarea lor de semnificaţie. Astfel, după G. Heuyer[9], aceşti factori capătă un caracter din ce în ce mai „social" pe măsura maturizării personalităţii copilului şi a reactivităţii sale.

În lucrarea de faţă ne-am propus drept obiectiv tocmai analiza naturii, genezei şi a modului de acţiune a semnalelor ce reactivează stările patologice de afect la vîrsta copilăriei. Socotim că aceste date ar putea interesa practica pedopsihiatrică în măsura în care o cunoaştere mai bună a acestor semnale de reactivare a crizelor de afect permite o caracterizare mai completă a sindromului paroxistic emoţional şi o încadrare mai corespunzătoare.

Cercetarea a fost efectuată pe un număr de 100 de subiecţi: 45 fete şi 55 băieţi între 1 an şi 16 ani, internaţi în serviciul IV clinic psihiatrie infantilă (medic - şef dr. I. Iancu), Spitalul „Gheorghe Marinescu". Pe afecţiuni, repartiţia este următoarea: sindrom de excitaţie — 17, stări reactive — 16, epilepsie — 16, encefalopatie — 15, tulburări de comportament — 9, oligofrenie — 7, schizofrenie — 7, diferite afecţiuni somatice —7, întîrzieri în dezvoltarea vorbirii 6. Incidenţa pe vîrstă este exprimată în graficul următor:




[7] P. Guiraud, *Psychiatrie clinique* Paris, François, 1956.

[8] André Thomas, S. Antgaerden, *Psychoaffectivité des premiers mois du nourrisson*, Paris, Masson, 1959.

[9] G. Heuyer, *Introduction à la psychiatrie infantile*, Paris, P.U.F., 1966.

Pentru această cercetare am folosit următoarele metode : anamneza, observaţia clinică, experimentul natural. Diagnosticul diferenţial a impus examenul EEG la 50 de subiecţi.

Materialul nostru clinic evidenţiază o varietate mare de semnale, care au putut fi analizate din cîteva puncte de vedere, permiţînd o grupare a lor : din punctul de vedere al adecvării lor (specifice sau nespecifice), al originii acţiunii acestora (din exteriorul sau din interiorul organismului), al însuşirii lor fizice (forţă, durată etc.) sau al semnificaţiei afectogene al caracterului lor situaţional sau de context, al gradului lor de complexitate, al naturii lor verbală sau neverbală, al valorii lor explicită sau simbolică etc.

După criteriul adecvării lor, unele semnale pot fi considerate drept *specifice*, întrucît îşi păstrează o legătură de semnificaţie emoţională în mod oarecum constant, declanşînd de fiecare dată acelaşi tip de afect, cum ar fi cazul anumitor contrarieri, conflicte, jigniri etc. Alte semnale le considerăm *nespecifice* deoarece prin natura lor nu sînt capabile să declanşeze o reacţie emoţională, dar care printr-un proces de generalizare apărut în cursul evoluţiei bolii sau printr-o reacţie paradoxală a persoanei, pot reactiva crize de afect iniţial declanşate numai de stimuli specifici. Fenomenul lasă să se presupună o scădere progresivă a pragului emoţional, respectiv creşterea irascibilităţii, înmulţirea crizelor de afect, astfel că aproape oricare dintre modificările ambianţei, indiferent de intensitate, durată, semnificaţie, poate declanşa paroxisme emoţionale cu totul disproporţionate în raport cu semnalul (ca, de exemplu, în nevroza astenică).

Desigur, aceste semnale n-au valoare în sine şi nu acţionează independent de structura personalităţii. Ele capătă o valoare patogenică în funcţie de condiţiile interne psihologice (ansamblul personalităţii), cît şi de cele fiziologice (starea organismului, pragul emoţional scăzut etc.), în funcţie de tot bagajul ereditar şi achiziţionat al individului, în funcţie de „vulnerabilitatea" sa. L. Michaux[10] spune că această vulnerabilitate nu e cu necesitate ereditară sau congenitală ; ea poate să se datoreze deopotrivă unei agresiuni fizice, ca şi uneia afective, determinînd o anumită caracteristică a reactivităţii emoţionale a fiecărui individ.

În patologie, atît *modificările interne*, cît şi cele *externe*, care capătă rol de reactivator al crizelor, acţionează în plus prin intermediul modificărilor survenite în organism prin însuşi procesul bolii (P. Sivadon[11]) ; fiecare tip de boală modifică în aşa fel reactivitatea emoţională a persoanei, încît influenţează într-un mod caracteristic recepţia stimulilor, transformîndu-i pe aceştia în semnale de reactivare specifice. Aceasta face ca, de exemplu (conform datelor noastre), la epileptici cu un fond de irascibilitate foarte crescută şi cu un prag emoţional extrem de scăzut să acţioneze cu acelaşi efect o gamă tot mai largă de stimuli, din ce în ce mai puţin specifici. Am constatat că la bolnavii comiţiali este imposibil să se facă o demarcaţie netă între semnalele declanşatoare externe şi cele interne, între semnale specifice şi cele nespecifice. Uneori factori

[10] L. Michaux, *Les troubles du caractére*, Paris, Hachette, 1964, p. 15.

[11] P. Sivadon, *Les phénoménes de sensibilisation èmotionnelle en psychiatrie*, în „Note e Reviste di Psichiatria", 1956, fasc. 3.

neînsemnaţi provoacă descărcări de afect imediate (de exemplu bolnava H. A. de 7 ani, care la cea mai neînsemnată modificare a ambianţei, cum ar fi deschiderea unui geam, răsfoirea unei cărţi în prezenţa ei, prelucrează emoţional penibil, semnificaţia acestora inserînd-o în lamentaţiile ei şi constituind factor declanşator pentru o nouă criză de afect).

Alteori, la comiţiali cu irascibilitate marcată, între momentul acţiunii semnalului şi momentul declanşării afectului se interpune o fază latentă cu încărcare emoţională progresivă (P. Sivadon, Markich[12], I. Iancu, E. Solomon-Popescu, T. Olteanu[13], ceea ce nu exclude totuşi bruscheţea paroxismului emoţional specific. În acest caz, reactivarea poate surveni la un fals semnal, care maschează acţiunea semnalului real. De exemplu, bolnavul I. T. de 11 ani desfăşoară crize de afect de o violenţă înspăimîntătoare, cu autoloviri şi eteroloviri de o durată extrem de mare la false semnale sau aparent fără motiv. Totuşi, de multe ori, am decelat contrarieri sau insulte survenite anterior crizei faţă de care bolnavul iniţial reuşea să se stăpînească, încărcîndu-se însă progresiv pînă la izbucnirea violentelor crize. În aceste cazuri, însăşi criza îşi pierde finalitatea sa, ea nemaifiind un răspuns ca atare la un stimul anumit, iar reacţia emoţională îşi pierde caracterul adaptativ.

Cu totul altfel se prezintă stimulii declanşatori în schizofrenie. Aici, ei îşi pierd cu totul semnificaţia proprie, căpătînd una morbidă, bizară. Stimulii sînt recepţionaţi paradoxal sau ultraparadoxal. Reacţiile pot fi cu totul neadecvate. De exemplu, în cazul I. E. de 6 ani, vederea umărului unei anumite persoane îi declanşează explozii de bucurie bizară, declarînd că-i „iubeşte umărul". Sau I. R. de 7 ani, care, solicitată fiind de ceilalţi copii să se joace împreună, declanşează reacţii violente cu ţipete, etero şi autoloviri.

Să ne oprim puţin asupra stimulilor din sursă internă. Studiul cazuisticii noastre ne permite să relevăm existenţa unor semnale ce constă în *acte fiziologice* care angajate într-un proces de fixare patologică, nevrotică, pot provoca crize de afect. De exemplu, la cazul P. C. de 12 ani, suferind de nevroză respiratorie (sufocare exacerbată prin deglutiţie), însuşi actul deglutiţiei sau numai faptul de a fi pus în situaţia de a mînca, încă înainte de a ajunge la actul propriu-zis, declanşează o puternică criză de anxietate şi frică de moarte prin sufocare.

Există crize de afect ce urmează constant după instalarea unor *dureri accesuale*. În cazul H. A. de 15 ani, suferind de cefalee, ori de cîte ori această stare se exacerbează, bolnavul devine deosebit de nervos, desfăşurînd intense crize de afect, în cursul cărora se muşcă, se loveşte, plînge, devine extrem de anxios. Crizele se prelungesc şi pînă la cîteva ore, încetînd o dată cu cefaleea (menţionăm că nu e vorba de o stare comiţială).

De asemenea sînt cazuri în care o criză de afect apărută, de exemplu, pe un fond de vigilitate scăzută sau pe un fond de hiperexcita-

---

[12] P. Sivadon, Markich, *Le temps de latence dans les nevrosis postémotionnelles*, în „Ann. méd. psychol.", 1953, vol. 1, p. 244.

[13] I. Iancu, E. Solomon-Popescu, T. Olteanu, *Contribuţii la studiul naturii traumei psihice şi al rolului semnificaţiei în patogeneza stărilor reactive la vîrsta copilăriei*, în „Revista de psihologie", 1963, nr. 2.

bilitate neuropsihică, poate fi ea însăşi un semnal al crizelor ulterioare, autoreproducîndu-se fără motive noi, creînd aspectul crizelor subintrante sau statusul de afect. Pentru ilustrare ne vom referi la cazul bolnavului A. N. de 7 ani, cu o trecere anevoioasă şi prelungită de la somn la veghe, care de multe ori la trezire intră în stare de afect patologic, plînge, ţipă, se agită, se loveşte etc. Însuşi *actul trezirii* provoacă dezlănţuirea crizei. Orice intervenţie menită să-l liniştească exacerbează criza ca şi orice altă modificare a ambianţei (lumină, zgomot, deplasarea cuiva prin cameră etc.).

Şi în acest caz avem de-a face cu semnale nespecifice, aşa cum am văzut că acţionează ele la comiţiali, în stările de afect interparoxistice (de altfel după cîţiva ani, în cazul prezentat mai sus s-a confirmat diagnosticul clinic de comiţialitate).

Din punctul de vedere al însuşirii fizice, ca şi al complexităţii lor, întîlnim semnale simple, directe, neverbale, nespecifice, neutrale, care acţionează prin însuşirile lor *fizice*, ca, de exemplu, lumina, zgomotul, apariţia sau deplasarea ritmică sau neregulată a anumitor agenţi în ambianţă etc. Un exemplu îl constituie bolnava B. T. de 14 ani, cu nevroză astenică, care evită orice ambianţă cu stimuli maximali sau chiar în limite normale de acţiune din cauza hiperesteziei, a unui trac al reactivităţii emoţionale extrem de scăzut. Chiar şi o voce, fie ea de o intensitate obişnuită, îi este insuportabilă; orice i s-ar spune, indiferent pe ce ton şi din partea oricui, o mobilizează emoţional; la fel un clacson, lumina soarelui de vară etc. provoacă stări de surexcitare de alură paroxistică.

De asemenea există şi posibilitatea ca semnalele să acţioneze prin intensitatea lor atunci cînd bolnavul prezintă anumite insuficienţe sau tulburări senzoriale. Acesta este cazul deficienţilor senzoriali (ambliopi, hipoacuzici etc.) la care pînă la instalarea procesului compensator în vederea unei adaptări mai mult sau mai puţin satisfăcătoare, solicitările mediului sub pragul optim de reacţionare provoacă o continuă stare de irascibilitate crescută, cu paroxisme violente de afect. De exemplu, bolnavul M. I. de 4 ani, ambliop, cu dezvoltare psihică normală, intră în stare de agitaţie ori de cîte ori nu i se satisface dorinţa de a fi dus la o lumină puternică.

Un aspect particular al acestei categorii de stimuli, însă tot atît de frecvent, îl prezintă cazurile de hiperexcitabilitate psihomotorie, ca şi cele de inhibabilitate psihomotorie, manifestînd semnele unui prag emoţional anormal. Fiind deci vorba de o reactivitate emoţională extrem de crescută, asemenea unui seismograf afectiv, bolnavii recepţionează emoţional modificările ambianţei, independent de natura lor, dacă au sau nu vreo semnificaţie afectivă. Avînd un reflex de orientare foarte labil, nespecific, de tip inferior, aceşti bolnavi sînt la discreţia oricăror variaţii survenite în ambianţă şi răspund prin crize de afect fie de tip activ (furie, mînie etc.), fie de tip pasiv (frici, nelinişte etc.). Astfel, bolnava C. A. de 10 ani, care prezintă o inhibabilitate crescută, reacţionează prin tresăriri, reacţii bruşte de orientare, nelinişte, anxietate paroxistică la cele mai neînsemnate modificări ale ambianţei, ca: deschiderea unei uşi, mişcarea unei perdele, deplasarea experimentatorului prin cabină, intrarea vreunei persoane în laborator etc.

În aceeaşi categorie pot fi incluse şi diferite semnale care acţionează tot prin forţa lor, însă în raport cu un nivel scăzut de vigilitate (presomn, somn etc.) al persoanei, fapt exemplificat de altfel mai sus.

Destul de frecvent întîlnim semnale avînd un caracter mai complex. Acestea, aşa cum s-a subliniat mai sus sînt de regulă specifice, afectogene, întrucît ele acţionează asupra bolnavului prin valoarea lor semnalizatoare în raport cu unele momente emoţionale penibile trăite anterior. Printre asemenea semnale de reactivare a crizelor de afect am remarcat : animale de care copilul s-a speriat cîndva (cîini, şerpi etc.), diverse obiecte ce amintesc o anumită situaţie traumatizantă afectiv, mijloace brutale cu care s-au aplicat sancţiuni copilului etc. Este caracteristic aici faptul acţiunii lor elective, întrucît reactivează de obicei stări de afect fixate printr-un şoc emoţional, de regulă în cursul unei traume psihice acute sau subacute, fenomen atribuit unor „puncte bolnave" (Ivanov Smolenski[14], Suhareva[15], Skanavi[16]). În cazuistica noastră, bolnava C. I. de 10 ani, suferind de nevroză anxioasă reactivă, ilustrează acest mecanism. Ea face o stare acută anxioasă în urma unei spaime că s-ar fi otrăvit cu corcoduşe stropite cu insecticid. Ulterior, în starea sa de boală, atît vederea cireşelor, cît şi imaginea de cireşe sau chiar simpla denumire a acestora declanşează cu o acuitate deosebită crize de anxietate. Menţionăm că fenomenul descris l-am putut reproduce pe deplin în condiţii experimentale.

Intervin uneori şi stimuli cu un caracter mai complex, care acţionează exclusiv prin *semnificaţia* lor afectogenă. Aici structura mecanică a semnalelor emoţionale e şi mai reliefată. Am observat că acestea acţionează mai ales în stările reactive provocate prin traume psihice cu acţiune prelungită (I. Iancu, E. Solomon-Popescu, T. Olteanu, op. cit.). Originea acestei categorii de semnale poate fi găsită în diferite forme de contrarieri, de jigniri, acte cu semnificaţie moral-educativă, stări sau situaţii conflictuale etc. Acestor stimuli, bolnavul le răspunde nu numai prin crize de afect simple ca mînie, furie etc., ci şi prin reacţii mai ample, care angajează întreaga personalitate şi pot modifica comportamentul acestuia. Acestea pot fi reacţii de protest traduse prin modificări de comportament, fugi de acasă, ameninţări, tentative de sinucidere. De exemplu, bolnavul C. I. de 15 ani, cu o dezvoltare psihică normală, a făcut o stare reactivă la deficienţele educative ale familiei. Nemaiamintind bătăile crunte aplicate, tatăl folosea drept mijloc de constrîngere următoarele procedee : îl dezbrăca şi-l lega de piciorul patului, închizîndu-l în casă sau, pentru mai mare „efect", îl lega cu un lanţ de picior de un copac în mijlocul curţii la vederea trecătorilor. Ulterior, orice intervenţie a tatălui provoca crize de afect cu autoloviri, plîns, furie, fugi etc.

---

[14] A. G. Ivanov-Smolenski, *Studii de fiziopatologie a activităţii nervoase superioare*, Bucureşti, Edit. de stat, 1951.

[15] Г. Ч. Сухарева, *Клинические лекции по психиатрии детского возраста*, vol. II, Moscova, Medghiz, 1959.

[16] Е. Е. Сканави, *Реактивные состояния (психозы и неврозы у детей и подростков*, Moscova, 1962.

E de presupus că acţiunea acestui tip de semnale se produce prin intermediul unor verigi interne, specifice celor supuşi unor traume psihice de lungă durată sau repetate, la care are loc şi un proces de sensibilizare electivă sau generalizată în sfera reactivităţii emoţionale a individului.

Am observat şi cazuri în care un semnal ce acţionează prin semnificaţia sa asupra individului determină iniţial o reacţie emoţională adecvată, normală, pentru ca ulterior, în urma unei prelucrări interioare a semnificaţiei respective, deci printr-un proces de „încărcare emoţională", să ajungă la declanşarea aparent nemotivată a unei crize de afect (de exemplu reacţii de protest ce întreţin o anumită valoare a semnalelor dezlănţuitoare se exacerbează pînă la stări de afect patologic). Pentru ilustrare, bolnava F. A. de 12 ani, internată cu un sindrom astenic, dacă la un ordin al mamei răspunde iniţial comportamental şi afectiv adecvat, după o prelucrare interioară a semnificaţiei ordinului, în urma căreia ajunge la concluzia că sarcina primită şi îndeplinită de ea e de natură să o umilească faţă de sora mai mică şi mai dragă familiei, bolnava face crize violente şi îndelungate de afect cu autopedepsire.

În cele mai multe din entităţile nozologice, dar îndeosebi în stările reactive, are loc o evoluţie nu numai a stărilor de afect ca atare, ci şi a valorii semnalelor dezlănţuitoare. Astfel, în cursul unei nevroze cu un prognostic nefavorabil sau în cursul unei epilepsii are loc o trecere de la semnale specifice la semnale nespecifice. Acest fenomen de difuzare a semnalelor de reactivare antrenează o frecvenţă mai mare a crizelor şi pierderea caracterului lor electiv. Amintim de existenţa unor crize de afect ce apar prin „contagiune", printr-un proces de imitare frecvent întîlnit în cazurile de oligofrenie şi uneori schizofrenie, precum şi în unele cazuri de modificare de conştiinţă. În acest caz e vorba de o recepţie defectuoasă a semnalelor, fără iniţiativă şi fără control (P. Guillaume[17]). Aici, semnalul îl constituie însăşi reacţia de afect, de data aceasta preluată de la alt individ.

Considerăm că există o greşită interpretare a naturii semnalelor cînd se atribuie acestora caracter „normal" sau „patologic" în funcţie de criza dezlănţuită. Stimulul, ca situaţie sau fapt concret din lumea exterioară, capătă valoare de semnal doar în raport cu criza de afect pe care o reactualizează. Faptul în sine, modificarea de ambianţă, acţionează la fel asupra unui copil normal, ca şi asupra unuia bolnav. Deosebite sînt numai condiţiile interne ale unuia şi ale celuilalt, ca şi contextul psihologic în care se plasează aceste semnale. Reacţia afectivă survine în urma semnificaţiei ce o capătă semnalul respectiv pentru individ, semnificaţie structurată în decursul experienţei sale de viaţă şi întreţinută de diferite condiţii interne şi externe. Deci nu semnalul dezlănţuitor de crize e patologic, ci forma şi conţinutul manifestării de afect, datorită reactivităţii emoţionale a individului modificate într-un mod sau altul de însuşi procesul bolii.

---

[17] P. Guillaume, *L'imitation chez l'enfant*, Paris, P.U.F., 1926.

## CONCLUZII

Analiza pe 100 de cazuri a semnalelor ce reactivează stările de afect în diferite entităţi nozologice permite următoarele concluzii :

1. Existenţa unui polimorfism al semnalelor.

2. Semnalele pot fi analizate după criteriile : intern-extern organismului ; însuşiri fizice şi de semnificaţie ; după adecvare — specifice şi nespecifice ; după sarcina emoţională — afectogene şi neutrale ; după structură — simple şi complexe.

3. Între semnalele dezlănţuitoare şi reacţiile de afect se pot observa următoarele modalităţi de raporturi : a) interpunerea unui proces de încărcare emoţională progresivă fără modificări aparente în comportamentul bolnavului, deci dezlănţuire întîrziată ; b) existenţa unei evidente legături psihologice, tematice, specifice între semnalul dezlănţuitor şi trauma psihică patogenă ; c) posibilitatea ca semnalul iniţial specifc să-şi piardă acest caracter, astfel că starea paroxistică se dezlănţuie şi la semnale aparent anodine, nelegate de factorul traumatic. Aşadar, există posibilitatea unei difuzări a semnalelor ce caracterizează stările patologice de afect.

Predat la : 9.XI.1966

# DIAGNOSTICAREA EXPERIMENTALĂ A UNOR TRĂSĂTURI DE PERSONALITATE PRINTR-UN TEST PROIECTIV DE COMPLETARE

DE

EDGAR KRAU

*Filiala Cluj a Academiei Republicii Socialiste România sectorul de psihologie*

Lucrarea prezintă un test proiectiv de completare pentru uz industrial şi şcolar ca instrument auxiliar în diagnoza şi prognoza adaptării profesionale. Validitatea testului este de 0,50.

În ultimile decenii s-a elaborat în diferite ţări o gamă variată de instrumente pentru diagnosticarea experimentală a trăsăturilor de personalitate. Dintre ele, deşi folosite pe larg, tehnicile proiective au fost tratate cu neîncredere, mulţi autori neacordîndu-le nici măcar denumirea de teste din cauza dificultăţilor de validare[1]. În afara greutăţii de a stabili, identifica şi corela criteriul cu compartamentul în situaţia de test, aici se mai adaugă şi dificultatea şi chiar renunţarea intenţionată a multor autori de teste de a elabora metode pentru cantificarea răspunsurilor. Poziţia e ilustrată de afirmaţia lui Bleuler că judecarea unui singur răspus, ca şi aprecierea interpretării în ansamblu, necesită intuiţia, şi nu numai calcule[2].

Pentru explorarea trăsăturilor de personalitate, tehnica proiectivă are însă avantaje reale atît faţă de testele subiective, cît şi faţă de cele obiective de personalitate, cu condiţia găsirii unei modalităţi de apreciere cantitativă şi ştiinţifică a răspunsurilor şi a validării instrumentului prin metodele statistice. Tehnica proiectivă reduce substanţial răspunsurile bazate pe dezirabilitatea socială, fapt prin care se deosebeşte de testele subiective. Totodată ea cuprinde într-o singură examinare o arie mult mai largă de însuşiri decît testele obiective de personalitate.

Proiecţia poate prezenta avantaje şi faţă de procedeele de apreciere, mai ales dacă ultima o fac nepsihologii. Adeseori aceştia nu reuşesc să categorisească corect o conduită. Uneori şi în cazul în care cel care

[1] R. Heiss, K. J. Grofmann, L. Michel (red.), *Psychologische Diagnostik*, Göttingen Verlag, C. J. Hofgrafe, 1964, p. 567.

[2] P. Pichot, *Les tests mentaux*, Paris, P.U.F., 1956, p. 87.

apreciază (maistru, profesor diriginte) are cunoştinţe de psihologie, un comportament semnificativ îi poate scăpa total sau parţial din cauza intermitenţei observaţiilor.

Ne-am pus problema să elaborăm un instrument diagnostic proiectiv pentru uz industrial (clasificare profesională în metalurgie şi minerit) şi şcolar, care să întrunească condiţiile unui test adevărat. Scopul lui nu este alcătuirea unui profil complet al personalităţii, ci diagnosticarea trăsăturilor prezentînd importanţă pentru activităţile studiate.

Ne-am oprit asupra variantei de completare a tehnicilor proiective, deoarece materialul experimental de acest fel se poate procura mai uşor. Într-un asemenea test, proiecţia apare ca mijloc de a răspunde la întrebare şi se exprimă în structurarea personală a situaţiei, făcînd-o semnificativă pentru subiect. Fiind solicitată indirect prin propoziţii cu aspect „neutru", proiecţia nu declanşează mecanismele de apărare ale dezirabilităţii sociale.

Literatura mondială apreciază destul de bine testele de completare, a căror bază este, de fapt, asocierea experienţei personale unui stimul uniform pentru toţi şi mai mult sau mai puţin neutru. În comparaţie cu procedeele de interpretare a unor imagini, ele limitează întru cîtva spontaneitatea, dar cotarea lor poate fi supusă unor norme mai exacte. Un alt avantaj al testului de completare este că ar pătrunde mai adînc în structura personalităţii decît chestionarele, mai ales cele la care se răspunde prin „da" şi „nu". Îndeosebi în S.U.A. s-au elaborat mai multe teste de completare pentru scopuri foarte diferite, de la atitudinea faţă de produse casnice[3] pînă la diagnosticarea personalităţii. Varianta cea mai cunoscută e a lui Rotter.

Pentru orice test, şi cu atît mai mult pentru cele de personalitate, este esenţială teoria pe care se bazează. Noi interpretăm proiecţia în sensul pe care i l-a atribuit L.K. Frank (1939), şi anume ca „metodă de studiu al personalităţii care confruntă subiectul cu o situaţie la care va răspunde în funcţie de sensul pe care situaţia o are pentru el"[4]. Considerăm că trăsăturile de personalitate se formează în activitatea individului, dar dobîndesc în vîrsta tinereţii o oarecare stabilitate. Ele prezintă într-o strînsă îmbinare un aspect de conţinut şi unul formal, dinamic. Tăria dinamică a trăsăturilor de caracter se evidenţiază în tonul lor afectiv, în sentimentele de care sînt întovărăşite. De aceea, caracterul, după cum arată Al. Roşca, poate fi considerat ca un sistem armonic şi ierarhic organizat de sentimente[5].

Sentimentele sînt şi se exprimă prin atitudini. În ele apare relaţia omului faţă de valorile obiective ale lumii. „Problema caracterului în aspectul său de conţinut — scrie S.L. Rubinstein — se leagă în modul cel mai strîns de întrebarea : ce anume e important pentru om şi în ce constă pentrul el *sensul* vieţii şi activităţii sale"[6]. Acest sens e dat de interiorizarea valorilor obiective, care devin reglatoare ale conduitei fie

---

[3] Kenn Rogers, *Manager Personality and Performance*, Londra, Tavistock, 1963.

[4] P. Pichot, *op. cit.*, p. 82.

[5] Al. Roşca, *Motivele acţiunilor umane*, Edit. Institutul de psihologie al Univ. din Cluj la Sibiu, 1943, p. 108.

[6] S. L. Rubinstein, *Grundlagen der allgemeinen Psychologie*, V-te Auflage, Berlin, Volk und Wissen, 1962, p. 762.

sub forma unor trăsături existente, fie ca idealuri, exprimînd „ceea ce omul nu este, dar ceea ce ar dori să fie" (S.L. Rubinstein). Rezultă că pentru descifrarea trăsăturilor de personalitate este important să se poată diagnostica în intensitatea lor relativă atitudinile omului față de ambianța sa.

Testul elaborat de noi care se prezintă subiectului ca o probă de compunere, deci ca un test de cunoștințe, măsoară următoarele trăsături :

1. Motivația afirmării propriei persoane (Af). Ea exprimă legătura dintre sentimentul propriei valori (atitudinea față de sine) și tonicitatea reacției în legătură cu acest sentiment. Afirmarea propriei persoane apare ca inversul conformismului social.

2. Extraversiunea socială (S). Ea are un aspect de conținut (atitudinea față de apartenența la grupul social) și unul formal, exprimat prin tonicitatea reacției în situații sociale.

3. Tonicitatea și controlul reacției temperamentale (Rt). Ea exprimă o însușire analogă celei denumite de Rubinstein „impulsivitate a temperamentului", adică dinamismul reacției și importanța momentului deliberării în săvîrșirea actelor. Valorile Rt sînt dependente de situație și de motivele stimulatorii ale acțiunii. Persoane cu S sau Ip scăzut pot avea și Rt redus în situații sociale sau profesionale, dar ridicat atunci cînd intră în joc valorile pecuniare.

4. Atitudinea față de valorile materiale pecuniare (M). Testul prinde aici două aspecte distincte : atitudinea propriu-zisă față de stimularea materială și tendința de a-și economisi banii. Fenomenele nu sînt cu necesitate conexe.

5. Interesul profesional (Ip). Se cercetează dacă o activitate poate atrage subiectul prin ea însăși și măsura în care acest lucru se referă și la profesiunea exercitată de el.

Pentru fiecare trăsătură, testul conține cîte două întrebări. Răspunsurile se încadrează într-o schemă de criterii cu exemplificări și se apreciază prin cotele 0—1—2. Testul mai are și întrebări suplimentare, care nu se apreciază cantitativ. Unele dintre ele ajută la evaluarea răspunsurilor date la întrebările fundamentale în caz că interpretarea ar fi îngreuiată de caracterul bizar sau echivoc al afirmațiilor. Din altele se poate deduce atitudinea elevilor față de profesori, a muncitorilor față de maiștri și față de conducerea uzinei.

În cele ce urmează redăm varianta testului pentru industrie (modul de cotare vezi în anexă).

Data zilei _____

*Probă de completare a unor fraze*

Numele și pronumele _____

Anul nașterii _____

Ocupația _____

Vechimea în meserie _____

Pregătirea școlară _____

Mai jos vi se dau cîteva fraze începute. Citiți-le cu atenție și sfîrșiți-le cum credeți de cuviință.

1. Dacă cineva se urcă pe o stîncă înclinată . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2. În timpul liber e bine să ai . . . . . .

3. Mulţi dintre ingineri . . . . . .

4. Obositor este . . . . . .

5. Uneori maistrul . . . . . .

6. Cînd un om face pe alţii să fie de aceeaşi părere cu el . . . . . .

7. Dacă apare o situaţie neobişnuită . . . . . .

8. A avea păreri diferite de ale prietenilor înseamnă . . . . . .

9. Dacă un pantof este foarte stricat . . . . . .

10. Lucrul cel mai supărător este . . . . . .

11. Se zice că o meserie este bună atunci cînd . . . . . .

12. Într-o societate de oameni necunoscuţi . . . . . .

13. Dacă un croitor cunoscut sau vecin cere un preţ mai ridicat pentru cusutul unei haine . . . . . .

14. Meseria de miner (strungar etc.) . . . . . .

(pentru varianta şcolară a testului, vezi „Anexa").

Experimentele care au dus la elaborarea acestui test au început în anul 1958 cu 25 de eleve de clasa XI-a şi s-au desfăşurat în două etape. Într-o primă variantă am pornit de la un test de atitudine al lui Cattell (Projection Test of Disposition)[7] care însă nu a dat rezultate, deoarece situaţiile stimulente s-au dovedit a nu declanşa proiecţia subiecţilor

[7] R. B. Cattell, *A Guide to nental testing*, Londra, Univ. of London Press, 1936, p. 178 şi urm.

noştri. Prin probe individuale, am pus astfel la punct un nou test împreună cu metoda lui de evaluare.

Forma definitivă a fost validată, criteriul fiind aprecierea prealabilă a conduitei elevelor din timpul anului, observată şi înregistrată de experimentator, care conducea clasa.

Într-o ultimă variantă, testul a fost dat într-o formă prelucrată pentru alegerea forţată după metoda lui Cattell. Rezultatele sînt date mai jos.

*Tabelul nr. 1*

**Corelaţiile variantelor experimentale cu criteriul după metoda produselor (Pearson)**

| Testul Cattell | Testul nostru (răsp. libere) | Test cu alegere forţată |
|---|---|---|
| 0,07 | 0,82 | 0,15 |

Prima concluzie pe care o permite acest experiment este cea că testele proiective nu sînt universal valabile. Situaţiile stimulente sînt pătrunse de experienţă socială şi ea se schimbă de la o ambianţă la alta, cu atît mai mult de la un sistem social la altul. Propoziţii de felul „Una din cele mai importante cauze ale crimelor e dorinţa..." nu pot provoca proiecţia, o identificare cu situaţia unui om trăind în condiţiile noastre. În acest caz şi în altele asemănătoare se redau lucruri auzite de la bătrîni sau de la cunoscuţi, şi nu părerile proprii. Identificarea subiectului cu situaţia se poate realiza numai dacă ea a fost sau este prezentă în viaţa sa. De aceea solicitarea proiecţiei de către diferite situaţii are şi determinante de vîrstă. Astfel, la propoziţia-stimulent „Cele mai multe necazuri în viaţă vin de la...", tinerii invocă iarăşi cele auzite sau citite mai recent pentru că cei mai mulţi nu au avut efectiv prilejul să aibă necazuri mari în viaţă. De aceste considerente, testul Cattell şi altele nu ţin seama.

O altă concluzie a primului experiment este dovada superiorităţii răspunsului liber faţă de metoda alegerii forţate. Prin discuţii individuale purtate cu subiecţii care la alegerea forţată a răspunsului au obţinut un alt scor decît la răspunsuri libere, am găsit :

1. Alegerea forţată presupune cu necesitate existenţa unei gîndiri ştiinţifice noţionale în privinţa fenomenelor indicate în propoziţia-stimulent şi în răspunsuri. Numai în felul acesta varietatea foarte mare a răspunsurilor concrete individuale poate fi încadrată în 3—4 afirmaţii. La mulţi dintre subiecţi, gîndirea cu care operează în afara sferei şcolare propriu-zise se bazează însă pe reprezentări. Ei au în minte o imagine concretă, care nu se potriveşte cu afirmaţia aferentă din alternativele puse la dispoziţie, pentru că şi ultima este gîndită tot ca o imagine concretă. În felul acesta se subliniază (alege) altceva.

T.M., la întrebarea referitoare la cauzele crimelor în varianta *b*, scrie : „de a avea ce aparţine altuia", în varianta *a* subliniase „de a avea propriul său drum", gîndindu-se la romanul *Crimă şi pedeapsă*. N-a subliniat răspunsul corespunzător „de a se îmbogăţi, deoarece „m-am gîndit că e vorba de a lua ce e al altuia — bani, haine, cărţi — şi nu m-am gîndit că prin asta omul se îmbogăţeşte".

2. Oferind 3—4 afirmații scurte, din care subiectul trebuie să marcheze una, metoda alegerii forțate favorizează o percepere superficială a lor, care duce la faptul că fie alternativele sînt înțelese greșit, fie că nu sînt cîntărite cu destul simț de răspundere.

3. Avînd în vedere că subiectul folosește proiecția ca un mijloc de a răspunde la problema pusă, este esențial să nu i se ofere rezolvări de-a gata. Altfel răspunsul se poate da pe bază de auzite, citite, și nu printr-o identificare cu situația.

Al doilea experiment a avut loc în 1966, cu scopul de a valida testul la adulți și în industrie. S-a lucrat cu următoarele grupuri de subiecți :

a) 10 persoane adulte binecunoscute de experimentator, intelectuali ;

b) 40 de absolvenți ai școlii profesionale, strungari ;

c) 126 de mineri din mine metalifere.

Fidelitatea testului s-a calculat la varianta *b*, testarea repetîndu-se după un interval de 3 luni. Validarea s-a făcut în varianta *a* față de aprecierea prealabilă de către experimentator a conduitei subiecților, iar în varianta *b* față de o apreciere formulată independent de 3 colegi de clasă pe un formular cuprinzînd exemple de conduită pentru fiecare cotă a unei trăsături. S-a mai calculat și validitatea teoretică pe baza formulei lui May și Hartshorne[8], folosind coeficientul de corelație al fidelității. Rezultatele apar în tabelul nr. 2.

*Tabelul nr. 2*

| Subiecții | N | Validitate prin aprecieri | Fidelitate | Validitate teoretică |
|---|---|---|---|---|
| Adulți, cunoscuți, intelectuali | 10 | 0,82 | — | — |
| Absolvenți ai școlii profesionale strungari | 40 | 0,30 | 0,70 | 0,82 |

Din cauza corelației mari a testului cu aprecierea eșantionului de oameni binecunoscuți și la calculul validității teoretice, am presupus că rezultatul nesemnificativ la aprecierile colegiale se datorează particularităților aprecierilor. Trebuiau verificate aici două ipoteze :

1. Exemplele de conduită din foile de apreciere nu au fost bine alese.

2. Rezultatele aprecierii sînt influențate de relațiile apreciatorului față de subiect.

Întrucît foile de evaluare cuprindeau numai exemplele de conduită, și nu trăsăturile de evaluat, o apreciere corectă din partea celui care cunoaște bine subiectul ar fi dovada că exemplul ales a fost bun, dar comportamentul în cauză n-a fost observat de alți colegi mai îndepărtați în privința relațiilor sociale.

Pentru a verifica aceste ipoteze, apreciatorii au fost rugați să mai completeze încă o anchetă psiho-sociologică, în care se cerea să să indice,

[8] $R = \sqrt{\frac{nr}{1 + (n - 1)\,r}}$

pe lîngă alte date, şi prietenii fiecărui subiect. Pe această bază, colectivul putea fi împărţit în grupa celor pe care apreciatorii îi socoteau prieteni şi a celor cu care nu întreţineau astfel de relaţii. Am calculat corelaţiile test-aprecieri separat pentru cele două grupe (vezi tabelul nr. 3).

*Tabelul nr. 3*

| Trăsătura / Grupa | N | Af | S | Rt | M | Ip | P<0,01 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Prieteni cu apreciatorii | 21 | 0,05 | 0,80 | 0,87 | 0,58 | 0,75 | 0,54 |
| Nu sînt prieteni | 17 | 0,70 | 0,15 | 0,60 | 0,48 | 0,60 | 0,60 |

Socotind în mod sintetic cotele şi aprecierile la corelaţiile semnificative, validitatea generală a testului ar fi de 0,74. Diferenţa faţă de validitatea teoretică se datorează, probabil, incertitudinii evaluării. Reiese că exemplele de conduită au fost destul de bine alese (poate cu unele rezerve la M), dar aprecierile depind de relaţiile existente între apreciator şi subiect. Influenţarea lor este selectivă la trăsăturile competitive sînt mai bine observaţi cei care nu sînt prieteni, la cele necompetitive prietenii. În condiţii şcolare, de practică în uzină, terenul competitiv este mai ales cel social. Explicaţia fenomenului trebuie căutată în reţinerea voită a conduitelor competitive faţă de prieteni şi în „neobservarea", în „trecerea lor cu vederea" de către aceştia din urmă.

În orice caz, la validarea testelor de personalitate evaluările trebuie să se facă de psihologi la oameni binecunoscuţi, sau, dacă se recurge la aprecierea unor colegi, maiştri etc., e necesar să se definească în prealabil relaţiile apreciatorului cu subiecţii, pe de o parte, şi atitudinea lui faţă de trăsătura evaluată, pe de altă parte.

Din confruntarea datelor anchetei psiho-sociologice cu scorurile de test s-a mai conturat distinct şi portretul leaderului şi vyer-ului[9] sociometric. În afara leaderilor pe care-i caracterizează extraversiunea socială ridicată, există unii care obţin multe alegeri sociometrice pentru purtarea lor dominantă şi expansivă atunci cînd se află în societate (scor ridicat la § 12 şi § 8), dar care totuşi nu o doresc prea mult. În timpul liber aceşti oameni exprimă preferinţe pentru odihnă, cărţi. De aceea cota lor la § 2 poate fi redusă. Vyer-ul, dimpotrivă, doreşte cu ardoare societatea, deşi nu este acceptat de grup. El are un scor ridicat la § 2, dar scăzut la § 8 (simte nevoia de a fi în societate şi înţelege să se supună orbeşte părerilor „prietenilor"). Cota lui la Af este în general redusă, ca de obicei, la § 12, căci el nu tinde să se afirme nici în grup, nici în afara lui.

În privinţa examenului de fidelitate, materialul unor convorbiri purtate cu toţi subiecţii în scopul de a lămuri fluctuaţiile răspunsurilor la retestare a arătat că subiecţii nu-şi mai aminteau cum au completat propoziţiile-stimuli cu ocazia primei testări. În felul acesta coeficientul

[9] În limba engleză, *to vie* înseamnă a rivaliza pentru a obţine ceva. Termenul de vyer îl desemnează pe cel care nu este acceptat de grup, dar doreşte cu ardoare să fie.

de fidelitate obținut trebuie considerat drept autentic. Deosebirile apărute se datorează următoarelor cauze :

1. Testul proiectiv reduce, dar totuși nu elimină complet răspunsurile bazate pe dezirabilitatea socială. Ea răzbate uneori dacă individul e într-o dispoziție mai „vigilentă".

2. Propoziția-stimul evocă un caz concret, recent întîmplat, cu un puternic accent emotiv. Subiectul poate, spre deosebire de atitudinea sa obișnuită, să adopte în acest caz o altă poziție, fiind totuși pe deplin sincer și prima și a doua oară. În felul acesta nu se reduce de fapt validitatea și fidelitatea testului ca instrument de diagnoză. Imprevizibilul în funcție de condițiile externe îi reduce însă valoarea ca instrument de predicție.

Supunîndu-se legilor probabilității, cazurile de schimbare a atitudinilor vor putea fi totuși incluse în calcul dacă se consideră coeficienți de validitate și fidelitate ai testului nu cei obținuți prin corelarea cu criteriul, ci intervalul care rezultă din adăugarea și scăderea de la această cifră a erorii probabile luată de 4 ori. În acest interval testul va funcționa și ca instrument de predicție cu șanse de 99%.

*Tabelul nr. 4*

**Calculul validității și fidelității testului pe baza intervalului erorii probabile. — Subiecții: absolvenți ai școlii profesionale**

| Indici | N | Corelația obținută | $EP_r$ | $4 \times EP_r$ | Intervalul corelației adevărate | Nivelul de semnificație pentru limita inferioară |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Validitate | 21 | 0,74 | 0,06 | 0,24 | 0,50—0,98 | $P<0,01$ |
| Fidelitate | 40 | 0,70 | 0,05 | 0,20 | 0,50—0,90 | $P<0,02$ |

În condiții industriale, testul prezintă, așadar, o validitate și o fidelitate de cel puțin 0,50. Dacă se ia în considerare validitatea teoretică, coeficientul este probabil mai mare. În condiții școlare, validitatea este de cel puțin 0,62, corelația inițială fiind 0,82. În foarte multe cazuri, aceste valori vor fi însă sporite.

Aceste concluzii au fost întărite de prima aplicare experimentală a testului la un lot de 126 de mineri cu scopul elaborării unor norme pentru selecție profesională. Din lot făceau parte mineri buni, slabi și accidentați. Drept criteriu s-au folosit salariul mediu pe ultimele 6 luni și aprecierea maiștrilor. Împreună cu ansamblul de probe psihometrice aplicate [10], testul nostru de personalitate s-a dovedit a fi clasant în privința eficienței în producție, dar mai ales în depistarea accidentaților. În fig. 1 și 2, redăm curba frecvenței cumulative ajustate pentru un număr oricît de mare de subiecți apreciați ca buni și ca slabi pentru trăsăturile de afirmarea propriei persoane (Af) și de reacție temperamentală (Rt). Precum se vede din desene la ambele trăsături curbele sînt destul de asimetrice la cele două grupe : buni și slabi.

[10] Expunerea și comentarea psihologică a întregului experiment se vor face într-o lucrare viitoare.

În depistarea accidentaților s-au dovedit clasante 3 dintre însușirile măsurate de test: interesul profesional (Ip), atitudinea față de valorile pecuniare (M) și reacția temperamentală (Rt). La cote deter-

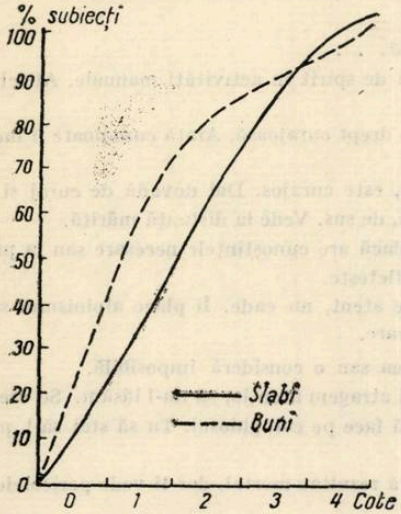



Fig. 1. — Curba frecvenței cumulative netezită la mineri buni și slabi pentru valorile trăsăturii Rt. După cum se vede, curba celor buni e mai convexă la valorile mici, distanțîndu-se de curba celor slabi. Reiese că în general cei buni sînt mai controlați.

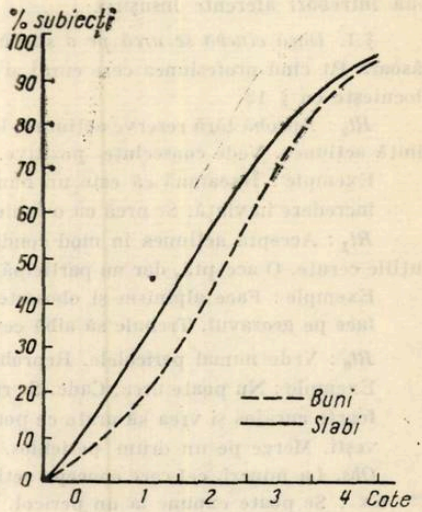



Fig. 2. — Curba frecvenței cumulative netezită la mineri buni și slabi pentru valorile trăsăturii Af. Curba celor buni e mai concavă la valorile mici, distanțîndu-se de cea a celor slabi. Astfel mai mulți dintre cei buni tind să se afirme.

minate ale acestor însușiri, distribuția de frecvență a accidentaților diferă cu șanse foarte mari de cea a neaccidentaților (vezi tabelul nr. 5)[11].

*Tabelul nr. 5*

**Diferențierea distribuției de frecvență a minerilor accidentați de cei neaccidentați la trăsăturile Ip=0, M=4 Rt=2, măsurate prin testul de completare**

| Trăsătură / Indici | Ip = 0 | M = 4 | Rt = 2 |
|---|---|---|---|
| Diferența în % a distribuției | 24,4 % | 17,0 % | 26,4 % |
| $\chi^2$ | 4,33 | 2,84 | 6,19 |
| Probabilitatea ipotezei nule | 0,03 | 0,07 | 0,01 |

Deși testul mai poate fi perfecționat, utilitatea sa în forma actuală poate fi considerată dovedită, cel puțin, în condiții industriale.

[11] Depistarea accidentaților nu se poate face *numai* pe baza testului de personalitate, căci în comportamentul care duce spre accidente participă și alți factori (în minerit atenția și coordonarea manuală deficitară). Însușirile de personalitate măsurate prin acest test participă în medie cu 56,2% la complexul trăsăturilor simptomatice de care dau dovadă minerii cu accidente.

*Anexă. Cotarea testului*

Cotarea răspunsurilor se face prin cifrele 0—1—2, încadrîndu-le în schema de criterii de mai jos. Spre uşurarea categorisirii criteriile sînt urmate de exemplificări. Pentru fiecare trăsătură se calculează un scor rezultînd din adunarea aritmetică a cotelor obţinute la cele două întrebări aferente însuşirii.

§.1. *Dacă cineva se urcă pe o stîncă înclinată. . .*

Măsoară Rt cînd profesiunea cere curaj şi prezenţă de spirit în activităţi manuale. Altfel se înlocuieşte cu § 13.

$Rt_2$ : Aprobă fără rezerve acţiunea, lăudînd-o drept curajoasă. Arată cum poate fi îndeplinită acţiunea. Vede consecinţe pozitive.

Exemple : Înseamnă că este un bun sportiv, este curajos. Dai dovadă de curaj şi ai încredere în viaţă. Se urcă cu o funie agăţată, de sus. Vede la distanţă mărită.

$Rt_1$ : Acceptă acţiunea în mod condiţionat, dacă are cunoştinţele necesare sau ia precauţiile cerute. O acceptă, dar nu participă la ea sufleteşte.

Exemple : Face alpinism şi oboseşte. Dacă e atent, nu cade. Îi place alpinismul sau face pe grozavul. Trebuie să aibă ceva asigurare.

$Rt_0$ : Vede numai pericolele. Reprobă acţiunea sau o consideră imposibilă.

Exemple : Nu poate urca. Cade. Se rupe. Să-i atragem atenţia, să nu-l lăsăm. Se crede foarte curajos şi vrea să arate ce poate, adică face pe caraghiosul. Tu să stai să-l priveşti. Merge pe un drum periculos.

*Obs.* La mineri, cel care concepe acţiunea fără rezultat mortal, dar îi vede pericolele e „1". Ex.: Se poate expune la un pericol.

§.2. *În timpul liber e bine să ai. . .* (măsoară *S*)

$S_2$ : Înşiră ocupaţii care implică societate.

Ex. : Un prieten. Distracţii, sport. Libertate.

$S_1$ : Înşiră ocupaţii dintre care unele nu au nevoie de societate, altele însă da.

Ex. : Posibilităţi de distracţie sau o carte bună. Să citeşti o carte, sport, spectacole. O carte, cinema, teatru. Cu ce te ocupa.

$S_0$ : Înşiră ocupaţii pentru care nu e nevoie de societate, ci se fac de unul singur.

Ex. : Să mergi pe dealuri, la aer curat. Odihnă. O carte pentru îmbunătăţirea cunoştinţelor.

§ 3 şi 5, de obicei, nu se cantifică. Dacă aşa ceva e totuşi necesar, cotarea se poate face după următoarea schemă :

$At_2$ (Atitudine) : Se identifică cu maistrul, inginerul, profesorul.

Ex. : Ia măsuri, ajută. Te învaţă. Face om din tine.

$At_1$ : Nu se identifică cu maistrul etc., dar are o atitudine de bunăvoinţă faţă de el.

Ex. : Vine la locul de muncă, controlează. Îşi face meseria. Unii sînt buni, alţii sînt nervoşi.

$At_0$ : Relatează experienţe neplăcute cu maiştrii, profesorii. Se impută lipsa de interes sau diferite lipsuri în muncă, eventual aprecieri ironice.

§ 4 vezi la § 11.

§ 6. *Cînd un om face pe alţii să fie de aceeaşi părere cu el. . .* (măsoară Af).

$Af_2$ : Identificarea cu „omul care face". . .

Ex. : Înseamnă că are dreptate. E mai cult. Ştie despre ce e vorba sau îi place să se facă ascultat. Cînd e sigur pe el. Îl îndrumă ce se facă*. Îl lămureşte* (echivoce între 2 şi 1).

---

* Răspunsuri echivoce.

$Af_1$ : Identificare cu ceilalţi, care ar trebui să accepte părerea, dar cu afirmarea personalităţii lor sub forma rezistenţei.

Ex. : Cînd eşti mai mult decît mine. Face pe caraghiosul. Este necinstit. Fiecare cu părerea lui, Cînd e beat. La şedinţe*. Munceşte în colectiv* (echivoce între 1 şi 0).

$Af_0$ : Identificare fără rezerve cu cei care acceptă părerile.

Ex. : Aflu că e mai bine să fiu de părerea lui. A cîştigat simpatia şi încrederea lor. Să-l asculte dacă-i învaţă lucruri bune. Ştie despre ce e vorba* (echivoc 2 sau 0).

*Obs.* Pentru răspunsurile echivoce, se vor vedea § 8 şi 10. Dacă la § 10 este supărătoare călcarea sentimentului său de personalitate, se va da cifra superioară, mai ales dacă şi § 8 are cotă ridicată. Dacă imaginea nu e clară nici atunci, chestiunea trebuie lămurită într-o discuţie individuală (cu cine s-a identificat şi ce a înţeles prin acest răspuns).

§ 7. *Dacă apare o situaţie neobişnuită. . .* (măsoară *Rt*).

$Rt_2$ : Acceptă situaţiile neobişnuite, accentuînd sentimentul stenic al iniţiativei, al curajului, precum şi necesitatea reacţionării rapide.

Ex. : Dăm ajutor. E bine să te descurci, să ai prezenţă de spirit. Trebuie să lupţi, să ieşi din încurcătură, să nu te laşi învins de greutăţi. Trebuie să te gîndeşti foarte repede să te descurci. Eşti curios.

$Rt_1$ : Consideră că neobişnuitul trebuie evitat. Dacă apare totuşi, trebuie privit în faţă, înlăturat cu prudenţă şi prin propriile puteri. Dacă cere ajutor, participă la înlăturare. Chiar şi un refuz e activ, nu panică.

Ex. : Te gîndeşti ce să faci să nu ţi se mai întîmple. Dacă lucrezi, normal, nu apare situaţie neobişnuită. Omul se gîndeşte cum să facă s-o clarifice. Încerci s-o rezolvi, dacă nu poţi cere şi părerea altora. Te descurci mai greu pînă te obişnuieşti. Iei primele măsuri şi anunţi conducerea. Te legi de ea numai dacă o cunoşti. Nu sînt obligat s-o fac.

$Rt_0$ : Accentuează sentimentul de panică, de grijă. Neobişnuitul apare ca o fatalitate. În rezolvare se face apel la alţii, în sensul că anunţi pe altul să-ţi rezolve cazul.

Ex. : Omul e îngrijorat şi se gîndeşte tot la acea situaţie. Înseamnă că ceva nu e în clar. Trebuie acţionat cu prudenţă, pentru a nu produce vreo fatalitate. Nu te simţi bine (caz mortal, bolnav). Te gîndeşti cum s-o justifici. Anunţăm maistrul (miliţia).

§ 8. *A avea păreri diferite de ale prietenilor înseamnă. . .* (măsoară *Af*).

$Af_2$ : Identificare cu cel care are părerile diferite, accentuînd că are dreptate. Sfidează consecinţele sociale, e gata să se lupte.

Ex. : Să ai personalitate. Este băiat inteligent, dacă ei vor să facă rău, iar tu bine. Nu-ţi sînt prieteni adevăraţi. Să nu te iei după poveştile tuturora. Nu-mi place ceva la ei. Să-l tragi pe calea cea bună.

$Af_1$ : Identificarea cu cel ce are păreri diferite, dar admite posibilitatea să greşească sau ca şi prietenii să aibă dreptate.

Ex. : Vezi lucrurile în alt fel. Prietenii tăi greşesc sau părerea ta e greşită. Ţii la ideile tale din încăpăţînare sau din alte motive. În unele cazuri eşti izolat, alteori duce la avantaje. Îţi dai silinţa despre ce este de lucru.

$Af_0$ : Identificare cu părerile prietenilor. Accentuarea consecinţelor negative pe care părerile diferite le implică. Uneori, identificîndu-se cu „prietenii", e gata fără rezerve să accepte alte păreri.

Ex. : Nu eşti prietenul lor. Eşti individualist, nu-ţi place colectivitatea. Prietenii te consideră prost. Se comportă deosebit de tine cînd mergi undeva. E rău că nu e armonie. Dacă cineva are păreri mai bune, trebuie puse în practică.

---

* Răspunsuri echivoce.

§ 9. *Dacă un pantof este foarte stricat. . .* (măsoară M).

$M_2$ : Exprimă regretul. Încearcă să-l repare sau să-l folosească la lucru, acasă, eventual așa cum este.

Ex. : Te jenează. E rău. Îl porți la lucru. Trebuie reparat. N-ai bani pentru alții și cauți să-i faci buni cît mai ieftin. Îl valorifici la U.A.C.

$M_1$ : Alternativa reparatului apare alături de cea a înlocuirii. Unii constată că nu e bun, dar nu se pronunță.

Ex. : Trebuie reparat sau cumpărat altul. Te gîndești dacă să-l înlocuiești sau să-l repari. Dacă ne place, căutăm să-l reparăm, altfel îl înlocuim. Nu e bun.

$M_0$ : Nici nu se încearcă repararea sau vreo recuperare.

Ex. : Îl arunc (dracului, la gunoi). Nu se mai poate întrebuința nici celălalt.

§ 11. *Se zice că o meserie este bună atunci cînd. . .*

(Măsoară M și Ip în raport invers).

$Ip_0$ *și* $M_2$ : Motivul material este exprimat pe față : cîștig, comoditate. Identificarea se face uneori cu o altă meserie decît cea proprie.

Ex. : Cînd prezintă mai multe avantaje decît dezavantaje. Cînd ești la oraș și cîștigi bani. Cînd poți cîștiga și nu e obositor. Ei ar vrea s-o aibă și n-o au, trebuie calificare. Cînd omul e tînăr. Grijești de ea și o folosești. Lucrezi și nu ești bețiv.

$Ip_1$ *și* $M_1$ : Motivul material este prezent, dar subînțeles. Atenția se îndreaptă spre cunoștințele necesare exercitării meseriei.

Ex. : Este învățată și pusă în aplicare întocmai. Știi să o faci. O cunoști. Ești sigur pe ea și o cunoști teoretic și practic. Dacă ești calificat, cunoști meseria și nu ai nevoie de ajutorul nimănui.

*Obs.* Toate răspunsurile de această categorie prezintă o anumită echivocitate între $M_1$ și $M_2$. Pentru cota finală, se vor vedea de aceea § 4 și § 11. Dacă aici munca sau unele situații de muncă se consideră obositoare sau supărătoare, cota va fi $M_2 - Ip_0$.

$Ip_2$ $M_0$ : Identificare cu propria meserie. Cunoștințele se leagă de dragostea pentru meserie sau munca de calitate, care apare pe primul plan.

Ex. : Cînd ai dragoste de ea și o cunoști bine. Ai dragoste de ea. O cunoaște și dă material de calitate. O înveți bine și-ți place.

Ți-ai însușit toate cunoștințele teoretice și practice și lucrul merge strună.

§ 12. *Într-o societate de oameni necunoscuți. . .* (Măsoară S).

$S_2$ : Nu se simte de loc stingherit.

Ex. : Vă recomandați. Comentez cu alții. Mă uit ce vorbesc, apoi mă împrietenesc și discut cu ei. Stăm de vorbă cum se procedează să meargă mai bine treaba. Să te porți ca să fii exemplu altora.

$S_1$ : Sentimentele de stingherealâ, îngrădire sînt prezente, dar acceptă situația și încearcă să-i facă față.

Ex. : Nu îndrăznește ca într-o societate cunoscută. E greu la început. Trebuie întîi să te orientezi. Trebuie să te comporți bine. Sînt diferiți oameni.

$S_0$ : Relevă izolarea, sentimente astenice de inhibare, emoționare și de neplăcere.

Ex. : Ești departe de prieteni. Sînt tot timpul trist. Stă și ascultă. Să nu intru nechemat. Ești stingherit. Vine neobișnuit. Să ai comportare modestă.

§ 13 : *Dacă un croitor cunoscut sau vecin cere un preț mai ridicat pentru cusutul unei haine. . .* (măsoară la adulți Rt cu privire la valori pecuniare, la elevi poate fi folosit pentru a măsura M). La adulți, întrebarea nu se cotează dacă profesiunea cere curaj și prezență de spirit în activități manuale. În cazul acesta, se va cota § 1.

$Rt_2$ : Conduită agresivă. Se refuză plata. Croitorul e judecat aspru din punct de vedere moral.

Ex. : Mă duc la alt croitor. Înseamnă că nu vrea s-o lucreze. Este un om fără scrupule şi caută să parvină prin metode necinstite. Sesizez organele competente.

$Rt_1$ : Plata se face, dar în mod condiţionat : dacă a lucrat bine, dacă preţul nu este prea mare, dacă clientul are bani, dacă nu găseşte alt croitor. În caz contrar, nu se exclud refuzul şi arătarea nemulţumirii.

Ex. : Îi voi da, dacă îmi va plăcea cum a făcut haine. Îi dau, dacă nu e prea mare, căci mă gîndesc că poate o să lucreze mai bine. Mergem la altul care coase mai ieftin şi bine, dacă nu găsim, ne întoarcem.

$Rt_0$ : Justifică cererea croitorului şi o acceptă, chiar dacă nu e de acord, nu îndrăzneşte să-i spună acest lucru şi plăteşte.

Ex. : Înseamnă că face un lucru bun şi munca lui de calitate cere să fie plătită mai scump. Preţul e preţ. Altă dată nu-i mai dau de lucru. Achit cu regrete. Îi dau, că nu-mi place să mă tîrguiesc.

§ 14. *Meseria de. . .* (miner, strungar etc.). Se pune meseria pentru care se face angajarea sau în care subiectul lucrează. (Măsoară *Ip*).

$Ip_2$ : Se accentuează dragostea de meserie, recunoscînd cu mîndrie că nu fiecare poate s-o îndrăgească din cauza dificultăţilor pe care o implică. Mîndrie pentru profesiune, aprecieri la superlativ.

Ex. : E cea mai frumoasă meserie. E bună dacă o îndrăgeşti şi ai dragul de a lucra. E frumoasă şi uşoară, cui nu-i place, nu-i chiar aşa. Bună, cine o cunoaşte şi-i place. Cere vocaţie. E cea mai principală meserie din ramura. — . — . E bună, dar s-o cunoşti*.

$Ip_1$ : Scopul imediat al activităţii nu este numai cel bănesc. Alături de calităţile profesiunii i se relevă dificultăţile, nu cu mîndria iniţiatului, ci ca defecte reale. Totuşi, ele se pot învinge.

Ex. : E frumoasă, dar foarte obositoare. E bună, dar să ştii să te fereşti de accidente. E periculoasă, trebuie curaj, dar trebuie preţuită.

$Ip_0$ : Se relevă numai dificultăţile meseriei, trăsăturile ei pozitive stau numai în remuneraţia ridicată. Acesta e scopul pentru care e exercitată. Dificultăţile apar ca fatalităţi, posibilitatea de a le învinge nu e gîndită. Aprecieri monosilabice (cine e îndrăgostit de meseria lui spune mai multe).

Ex. : Este foarte grea. Grea, dar bine plătită. Bună, plătitoare şi muncă grea. Bună cînd eşti sănătos. E bună. E frumoasă**.

*Dacă testul se aplică în şcoală* (la clasele IX—XI) intervin următoarele schimbări :

§ 3 : Uneori tov. direct.— — —

§ 5 : Mulţi profesori — — —

(Cotarea e în principiu aceeaşi ca la § 3 şi § 5).

§ 11 : Unele materii de învăţămînt. . .

§ 14 : Îmi place să. . .

*Cotarea* § 11 (măsoară interesul pentru învăţătură la elevi : Ip).

$Ip_2$ : Accentuează utilitatea formativă a cunoştinţelor în afara celei pentru pregătirea profesională. Se relevă plăcerea de a învăţa şi că omul are nevoie de cunoştinţe multilaterale, indiferent de profesiune. Redactarea e corectă, frumoasă.

Exemple : Ajută la dezvoltarea culturii unui om şi la alegerea profesiunii. Ajută la îmbogăţirea memoriei şi dezvoltarea cunoştinţelor, indiferent de domeniul de muncă. Sînt învăţate de elevi cu multă plăcere.

---

* Echivoc pentru $Ip_1$ sau $Ip_2$. Vezi § 4. Dacă situaţiile de muncă se consideră obositoare se dă $Ip_1$.

** Dacă § 4 şi 10 nu se referă la situaţii de muncă, se poate acorda $Ip_1$.

$Ip_1$ : Arată că le plac numai unele materii şi motivează de ce nu le plac toate.

Ex. : Unele sînt destul de uşoare, altele grele, dar totuşi folositoare, căci lărgesc cunoştinţele din diferite domenii. (Unele) sînt interesante, ne vom opri la ele şi vom urma calea lor. (Unele) sînt destul de greu de înţeles, altele interesante. Ne place. . . şi. . . pentru că. . .

$Ip_0$ : Expun clişee vădind lipsa unei păreri proprii în privinţa folosului cunoştinţelor. Cînd ea există, necesitatea cunoştinţelor e văzută numai prin prisma profesiunii pe care vor s-o îmbrăţişeze. Redactarea e adesea încurcată şi neîndemînatică.

Ex. : Ajută la dezvoltarea culturii generale. Ajută la cunoaşterea fenomenelor din natură şi dezvoltarea cunoaşterii omeneşti despre natură. Ne ajută la îmbunătăţirea vocabularului nostru şi a unor cunoştinţe. Sînt necesare unor elevi pentru alegerea viitoarei profesiuni. (Unele) constituie o pierdere de vreme.

§ 14. *Îmi place să. . .* (măsoară interesul pentru învăţătură Ip).

$Ip_2$ : Preocuparea pentru studiu apare pe primul loc şi destul de specifică.

Ex. : Desenez şi fac probleme de matematică. Citesc foarte mult, dar, pentru că sînt realistă, îmi place să mă ocup de lucruri tehnice si fac probleme. Să fac experienţe, să citesc, să ascult muzică clasică.

$Ip_1$ : Preocuparea pentru studiu apare, dar nu pe primul loc sau dacă, atunci nespecific (citesc mult).

Ex. : Ascult muzică, văd spectacole de operă, balet ; îmi place să studiez fizica şi chimia. Citesc mult şi ascult muzică. Învăţ poezii, în româneşte şi în limbi străine, îmi place să cînt.

$Ip_0$ : Numai distracţii sînt asociate cu plăcerea. Ocupaţii serioase apar numai în acest context şi în măsura în care distrează.

Ex. : Mă distrez. Să cînt, să dansez, dar mai ales să citesc cărţi bune. Să desenez, să ascult muzică, teatru, operă, muzică uşoară.

Predat la : 9.XI.1966

**INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHOLOGY**, *International Union of Psychological Science (Journal international de psychologie, Union Internationale de Psychologie scientifique)*, Edit. Dunod, 1966, nr. 1, 2, 3 şi 4

În decursul anului 1966 au apărut 4 numere ale unei publicaţii noi de psihologie „International Journal of Psychology" în Edit. Dunod, sub egida comitetului executiv I.U.P.S. (Uniunea internaţională de psihologie ştiinţifică). Revista cuprinde articole cu rezumate scrise în limba engleză sau franceză. Colegiul de redacţie a avut pentru primele 3 numere o componenţă în fruntea căreia era preşedinte J. Drewer. Numărul 4/1966 a apărut cu noul comitet de redacţie (comitetul executiv I.U.P.S. ales la Congresul internaţional de la Moscova din august 1966), cu următoarea componenţă : P. Fraisse (preşedinte), A. N. Leontiev (vicepreşedinte), R. W. Russell, N-Maillou (tresorier), E. H. Jacobson (secretar general), O. Klineberg, A. R. Luria, J. Nuttin, C. Pfafman, J. Piaget, K. Sato, A.Summerfield, T. Tomaszewski şi M. Yela (membri).

În cele 4 numere din 1966 au apărut 20 de articole (în nr. 1—5 articole, în nr. 2—6 articole, în nr. 3—5 articole, iar în nr. 4—4 articole). Ele cuprind în spiritul celor anunţate de James Drewer (S.U.A.), în cuvîntul introductiv din nr. 1, materiale prin care se creează facilitarea de confruntări şi comparări ale rezultatelor obţinute prin cercetările psihologice din diferite ţări în domeniul psihologiei sociale şi genetice comparate.

Sumarul primului număr atrage atenţia asupra unui studiu al J. Piaget, intitulat *Nécessité et signification des recherches comparatives en psychologie génétique* (p. 3—14), studiu care analizează comparativ rezultate privind capacităţile cognitive ale copiilor — prin cercetări efectuate în diferite ţări. J. Piaget face o interesantă analiză a factorilor de dezvoltare, printre care enumeră factori de transmisiune educativă şi culturală, ce provoacă încă la 2—3 ani diferenţe între copiii din mediul rural şi cel urban, şi factori biologici şi de coordonare a acţiunilor ca factorii de maturaţie.

Interesantă ni se pare ipoteza emisă de autor că ceea ce face posibilă stimularea funcţiilor simbolice încă la vîrstele copilăriei este interiorizarea imitaţiei, care facilitează influenţa factorilor de educaţie şi a celor de transmisie culturală. Un studiu ce abordează şi el metodologic aspectele multilaterale ale cercetărilor interculturale, semnat de Nico Frijda şi Gustav Jahoda (nr. 2, p. 109—127), exprimă rezerve asupra modului în care au fost analizate în psihologie diferite probleme — şi mai ales asupra modului relativ nesatisfăcător în care au fost adoptate sau aplicate *tale quale* diferite seturi de metode în cercetările interculturale. La rezerve similare privind eficienţa practică a cercetărilor (îndrumări ce pot fi date părinţilor în educaţie) ajung şi Frank Wesley şi Chadwick Karr în studiul *Problems in Establishing norms for cross-cultural comparisons* (nr. 3, p. 257—262).

În genere, publicaţia „International Journal of Psychology" cuprinde un bogat portofoliu de studii, care prezintă cercetări concrete. Este relativ dificil să facem o clasificare în varietatea temelor prezentate. Cele mai numeroase se referă la probleme privind influenţe ale mediului sociocultural asupra dezvoltării intelectuale. Citărn în acest sens articolele *Comparative*

*psycholinguistics in the study of cultures* (nr. 1, p. 15—38) de Leon A. Jakobovits (S.U.A.) şi *Attitude change after rewarded dissonant and consonant forced compliance* (nr. 1, p. 39—57) de Josef M. Nuttin (Belgia), în care se analizează critic experimentele lui L. Festinger şi J. M. Carlsmith asupra atitudinilor influenţate de recompense şi se pun în evidenţă factorii numeroşi ce intervin în diferenţele de a reacţiona sub influenţa recompenselor.

Probleme privind dependenţa dezvoltării intelectuale de mediul cultural sînt semnalate şi în studiile *Culture cognitive trowth* (nr. 2, p. 89—107) de Patricia Marks Greenfield şi Jerome S. Bruner (S.U.A.), Numărul 3 cuprinde de asemenea un studiu asupra ipotezelor privind dezvoltarea intelectuală din concepţia lui J. Piaget *Le caractère topologique des premières représentations spatiales de l'enfant* de Adrien Pinard şi Monique Laurendeau (nr. 3, p. 243—256).

În aceeaşi ordine de idei, studiul *Etude génétique de l'intelligence manipulatoire chez des enfants africains à l'aide des dispositifs de A. Rey* de Marc Richelle (nr. 4, p. 273—287) pune în evidenţă caracteristici ale inteligenţei copiilor africani de la 4 la 7 ani, în sarcini gradate de a scoate o monedă dintr-o cutie transparentă de plastic. Comparaţia cu copii de aceeaşi vîrstă europeni nu a evidenţiat un tablou de conduite genetice diferite, ci doar performanţe ceva mai slabe la copiii congolezi, fapt pe care autorul îl atribuie condiţiilor generale de mediu cultural (absenţei de jucării, de situaţii complexe de mînuire ca cele pe care le exercită de timpuriu, în mod frecvent, copiii din mediul european).

Atenţie deosebită a fost acordată, în cele 4 numere apărute ale revistei, diferenţelor psihice din diferite grupuri sociale datorită diferenţelor culturale mai complexe. Prezintă interes din acest punct de vedere studiul semnat de către Harry C. Triandis (S.U.A.), Yasumasa Tanaka (Japonia) şi Aukanahalli V. Shanmugam (India) într-o amplă cercetare pe loturi eterogene ca sex, vîrstă şi pregătire profesională, din ţările celor trei autori („Interpersonal attitudes among american, indian and japanese students", nr. 3, p. 177—206), precum şi studiul comparativ efectuat de John W. Berry (Sydney) asupra unor diferenţe în discriminarea aptitudinilor spaţiale la o colectivitate de cultivatori din Sierra Leone şi una de eschimoşi cu o cultură şi folclor dominant vînătoresc. Cercetările respective au pus în evidenţă diferenţe în privinţa acuităţii vizuale, fapt care-l face pe autor să emită ipoteza că acuitatea vizuală la diferite grupuri sociale este influenţată evident de natura antrenării ocupaţionale specifice culturii respective („Temne and Eskimo perceptual skills", nr. 3, p. 207—229).

Idei similare privind asociaţiile verbale se abordează în studiul *Interlanguage comparison of word-association responses* (nr. 2, p. 151—161) de Ida Kurcz (R. P. Polonă), care abordează aspecte psihologice privind capacităţi intelectuale complexe (inclusiv de comunicare) la studenţi din ţări cu dezvoltări neasemănătoare din punct de vedere economic-politic.

Există în revistă o serie de materiale consacrate conduitei sociale în medii culturale diferite. În studiul *Japanese and American values* de Kennett Berrien (S.U.A.) (nr. 2, p. 129—142) se fac comparaţii privind rezultatele obţinute cu scara de preferinţă a lui Edward pe loturi de elevi şi studenţi americani şi japonezi. Cercetările acestui studiu pun în evidenţă diferenţe datorate condiţiilor economice-politice, iar în studiul *Moral judgement. A cultural and subcultural comparison with some Piaget's researchs conclusions* de Leonore Boehm (S.U.A.) (nr. 2, p. 143—150), ca şi în studiul *The development of social attitudes as studied in two crosscultural research projects* de Marcello Cesa Bianchi (Italia) (nr. 1, vol. 1, p. 59—64), se studiază probleme comparative privind atitudinile sociale şi morale ale unor colectivităţi de copii integrate în condiţii de dezvoltare diferite. Aceleaşi concluzii se desprind şi din studiul *Societal membership score status and game behavior* de Charles G. McClintock şi Steven P. McNeel (nr. 4, p. 163—272).

Revista manifestă interes deosebit faţă de diferenţele de comportament ale tineretului din diferite ţări. La cele enumerate mai sus în această problemă, am adăuga un studiu de Leonard Berkowits (S.U.A.) cu privire la adolescenţi cu statut social diferit (nr. 3, p. 231—242). O problemă dezbătută în două articole ale numărului 4 se referă la necesitatea de maniere pozitivă a îndrumărilor date de subiecţii unei anumite grupe culturale prin studierea în prealabil a culturii

subiecţilor ce vor fi îndrumaţi. E vorba de studiul *Pictorial depth perception in Ghanian Children* de Alastair C. Mundy-Castle (nr. 4, p. 289—300) şi de studiul *Some effects of cultural training in leadership in heterocultural task groups* de Martin M. Chemers, Duangduen Lekhyananda, Fred E. Fiedler, Lawrence M. Stolurow (nr. 4, p. 301—314).

În sfîrşit, merită atenţie studiul lui Bernard M. Bass *A plan to use programed group exercises to study cross cultural differences in management behavior* (nr 4. p. 315—322), în care se fac consideraţii teoretice privind studiile conduitei diferenţiate de factorii interculturali.

Revista mai cuprinde un studiu semnat de Roger W. Roussell (S.U.A.) asupra activităţii ştiinţifice, didactice, de informare şi documentare din domeniul psihologiei (nr. 1, p. 65—72) şi o adevărată invitaţie la realizarea unui program internaţional de cercetare ştiinţifică într-un articol semnat de Tadeus Tomaszewski (R. P. Polonă—nr. 2, p. 168 — 172). Pornind de la analiza caracteristicilor de bază ale psihologiei moderne şi mai ales de la evidenta dispersare a cercetării psihologice în laboratoare, de la existenţa a numeroase teorii miniaturale, autorul polonez face apel la cooperarea internaţională în domeniul psihologiei.

Tot în nr. 1, p. 73—74, se înfăţişează cititorilor o biografie a lui Albert Michotte (1881—1965), profesor la Universitatea din Louvain (Belgia), semnată de J. Nuttin, şi se dau informaţii utile privind activitatea I.U.P.S. şi compoziţia şi activitatea diferitelor asociaţii naţionale de psihologie.

În ansamblu, revista este utilă şi acordată cu ideea expusă în *Apelul către psihologi* elaborat de P. Fraisse, O. Klineberg şi A. Leontiev, că „omul nu are instincte sau tendinţe imuabile care să-l antreneze inevitabil spre război şi distrugere, că nu există inferioităţi fundamentale ale anumitor rase, naţiuni sau grupuri sociale, care să le facă incapabile de dezvoltare economică şi socială, şi că nu există caracteristici umane care să facă imposibile cooperarea şi înţelegerea ntre rase şi naţiuni" (nr. 2, p. 165).

*Ursula Şchiopu*

ANNE ANASTASI, *Fields of applied Psychology**, New York, McGraw Hill, 1964

Psihologia aplicată a început să joace un rol important — mai ales după cel de-al doilea război mondial — în multe domenii de activitate ale societăţii moderne.

Lucrarea de faţă, datorată unei cunoscute psiholoage americane de origine greacă, prezintă o expunere a diferitelor domenii în care psihologia îşi găseşte aplicarea. Autoarea a urmărit ca prin prezentarea tuturor domeniilor psihologiei aplicate să evidenţieze în aceeaşi lucrare strînsa lor legătură, puternica lor unitate. Putem spune că acest obiectiv a fost pe deplin atins şi din juxtapunerea unor probleme similare, studiate în contexte diferite, din puncte de vedere deosebite, apar noi perspective pentru cei ce activează în domeniul psihologiei aplicate.

În lucrarea sa, A. Anastasi insistă îndeosebi asupra metodelor de lucru care formează baza ştiinţifică a fiecărei ramuri a psihologiei aplicate, expunînd cercetările cele mai importante din punctul de vedere al realizărilor metodologice. După cum subliniază autoarea, îndreptarea intereselor asupra metodelor prezintă o deosebită importanţă pentru o ştiinţă tînără şi în continuă transformare cum e psihologia.

---

* Domeniile psihologiei aplicate.

În diferite sectoare, intervenţia psihologului poate contribui la rezolvarea problemelor specifice, şi această colaborare cu specialiştii din domeniile respective s-a dovedit a fi fructuoasă.

Cea mai veche întrebuinţare a termenului de psihologie aplicată se referă la psihologia muncii şi datează de la începutul secolului nostru. Psihologia aplicată la procesul muncii purta atunci numele de psihotehnică — în opoziţie cu psihognostica (W. Stern) — şi privea în primul rînd selecţia profesională în industrie (H. Münsterberg). În deceniile care au urmat psihologia muncii s-a dezvoltat în trei direcţii : prima legată de psihologia diferenţială şi privind selecţia şi orientarea profesională, a doua aşa-numita psihologie inginerească, care se leagă de psilogia experimentală clasică (Fechner, Wundt), şi o a treia care se ocupă cu relaţiile interumane, legate de cercetările de psihologie socială (B. Moreno, E. Mayo, K. Lewin) şi de cercetările asupra personalităţii. Aceste trei ramuri ale psihologiei muncii industriale sînt expuse în primele trei părţi ale cărţii (afară de introducere), la care se adaugă încă trei părţi consacrate respectiv psihologiei clinice, orientării profesionale (counseling) şi aplicării psihologiei în şcoală şi educaţie, în practica medicală şi în practica judiciară.

Partea privitoare la psihologia personalului este cea mai dezvoltată datorită faptului că metodele de selecţie nu aparţin numai psihologiei industriale, ci sînt folosite şi de alte ramuri ale psihologiei aplicate (psihologia şcolară, psihologia clinică, psihologia militară). Diferitele procedee de psihodiagnoză, atît testele (probele de aptitudini şi de personalitate), cît şi tehnicile bazate pe interacţiunile personale (interviu, aprecieri) şi pe datele biografice, sînt prezentate în mod critic, menţionîndu-se limitele fiecăreia şi indicîndu-se în acelaşi timp cele mai importante lucrări de validare cu criteriile industriale. De asemenea, nu se pierde din vedere sensul evoluţiei psihologiei muncii industriale, subliniindu-se scăderea importanţei ce se acordă testelor de inteligenţă şi accentuarea interesului înspre cercetarea posibilităţilor de evaluare a creativităţii gîndirii.

Psihologia personalului cuprinde şi pregătirea profesională (*training*), precum şi probleme de psihologie socială industrială, cum sînt procedeele de măsurare a atitudinilor, motivaţia, relaţiile de muncă, organizarea întreprinderii, reţeaua de comunicaţie.

În partea consacrată psihologiei inginereşti se expune studiul timpului şi mişcării, problema oboselii, monotoniei şi plictiselii, accidentele de muncă, mediul fizic al muncii, factorii umani de care trebuie să se ţină seama în proiectarea utilajelor, problema indicatoarelor de pe tabloul de comandă, comunicaţiile în sistemul om-maşină.

Psihologia consumatorului — inclusă şi ea în psihologia muncii, deoarece munca serveşte la fabricarea de bunuri de consum — cuprinde peste 100 de pagini privind eficacitatea reclamei (primele studii despre reclamă datează din 1908) prin afiş, presă, radio, televiziune, sondajul opiniei consumatorului, pregătirea vînzătorului, factorii emoţionali şi motivaţionali ai cumpărătorului, aspectele anunţurilor şi mărcilor de fabrică.

Partea consacrată psihologiei clinice priveşte diagnosticul, psihoterapia şi studiul tulburărilor psihice, aceasta din urmă implicînd şi o colaborare interdisciplinară cu ştiinţe diverse be la biochimie la antropologie.

Pentru diagnostic sînt prezentate testele proiective şi testele de personalitate, precum şi testele speciale pentru măsurarea deteriorării funcţiilor intelectuale. Diferitele mijloace utilizate în terapia tulburărilor emoţionale sînt grupate în psihosomatică, terapii prin mediul înconjurător, psihoterapia şi metode preventive pentru păstrarea sănătăţii psihice.

O diviziune importantă a cărţii este consacrată aşa-numitei Counseling Psychology (care include şi *vocational choice* sau *vocational guidance*). Psihologul-consilier funcţionează în şcoli şi universităţi, în întreprinderile industriale, în administraţia de stat, în unităţile militare, în spitale, în clinici matrimoniale. Dar rolul cel mai important îl are consilierul-psiholog în şcoală, în orientarea profesională. În acest domeniu, activitatea lui se apropie de aceea a psihologului de clinică. Cu ajutorul examinărilor (convorbiri şi probe), psihologul

ajută pe subiect să se cunoască mai bine, să-şi dea seama de aptitudinile şi dorinţele lui şi să ia o hotărîre care-l angajează într-o anume profesiune.

Ultima parte a cărţii e consacrată psihologiei aplicate la educaţie, la medicină şi la activitatea judiciară.

Privitor la educaţie, rolul psihologului constă în a supraveghea dezvoltarea psihică a elevilor în şcoală şi a interveni atunci cînd se ivesc cazuri de inadaptare pentru a le remedia. Psihopedagogul oferă consiliile sale şi cadrelor din învăţămînt, pentru că „este o mare deosebire între psihologia învăţării şi tehnica predării". E recunoscut că pregătirea profesorilor trebuie să cuprindă şi discipline care fac parte din psihologie : psihologie genetică, psihologie diferenţială, tehnica probelor psihologice, psihologie socială.

Psihologul are un rol important şi în organizarea instruirii programate, care reprezintă o aplicare a psihologiei învăţării în tehnica predării, ca şi în introducerea maşinilor de calculat în procesul instructiv-educativ.

În sfîrşit, ultimul din cele 20 de capitole ale cărţii e consacrat psihologiei judiciare. Deşi acest domeniu este îndeobşte supus rutinei şi refractar la noutate, totuşi se recunoaşte astăzi că psihologii pot aduce o contribuţie importantă la viaţa judiciară. Cele mai vechi cercetări sînt relative la psihologia martorului. Detecţia minciunii are tehnicile ei psihologice de la experimentul asociativ la reflexul psihogalvanic.

De asemenea psihologii au studiat delincvenţa pentru a identifica unele cauze ale conduitelor antisociale. În reeducarea delincvenţilor, în clinicile judiciare, în şcolile speciale, rolul pedagogului este cu deosebire important.

Lucrarea de faţă este un adevărat tratat de psihologie aplicată prin expunerea sintetică şi prin formularea tuturor problemelor din vastul cîmp de aplicare al psihologiei. Trimiterile bibliografice foarte numeroase şi cuprinzînd un procent important de lucrări recente sînt astfel organizate încît să nu îngreuieze textul, ci să deschidă perspectivele de studiu pentru cei interesaţi de anumite probleme. Trebuie să remarcăm totuşi că întreaga bibliografie este aproape exclusiv în limba engleză.

Spre deosebire de alte manuale americane de psihologie aplicată care dovedesc uneori un practicism îngust, lucrarea de faţă se remarcă printr-o viziune largă, prin continua raportare a rezultatelor psihologiei aplicate la principiile de bază ale psihologiei şi prin perspectiva istorică, urmărind ca din legătura cu realizările trecutului şi cu cerinţele viitorului să se desprindă cît mai clar obiectivele şi metodele cu adevărat ştiinţifice ale psihologiei aplicate

*C. Botez şi M. Mamali*

Studia Universitatis Babeş-Bolyai, series Psychologia-paedagogia, Cluj, 1966

Ultimul volum al revistei „Studia Universitatis Babeş-Bolyai", series Psychologia-paedagogia, 1966, cuprinde studii semnate de psihologi şi pedagogi cunoscuţi, bazate pe un bogat şi valoros material, rezultat al unor cercetări experimentale, ce oglindesc sfera complexă de preocupare a acestora, actualitatea şi multilaterala aplicabilitate a studiilor întreprinse.

În culegere se remarcă o unitate datorită metodei dominante (majoritatea articolelor prezintă cercetări experimentale) şi a preocupărilor (orientate în mod deosebit spre variatele aspecte ale psihologiei pedagogice).

Un prim articol, al profesorului Zörgö Beniamin, intitulat *Acţiunile pe modele în însuşirea noţiunilor*, abordează o problemă importantă din punct de vedere psihologic, aceea a formării noţiunilor ştiinţifice la elevi şi a operaţiilor cu acestea, prin intermediul modelelor obiectuale. Studiind rolul acţiunilor pe modele în însuşirea unor relaţii matematice şi a însuşirii noţiunii de valenţă a elementelor chimice, cu toate că autorul susţine că nu a urmărit nemijlocit un scop didactic, reuşeşte să evidenţieze reale concluzii pentru munca instructiv-educativă. Astfel, este subliniată posibilitatea formării cu uşurinţă a unor noţiuni ştiinţifice la elevi de clasa a III-a, a IV-a şi a V-a, noţiuni care, obişnuit, se asimilează în clasa a VII-a şi a VIII-a. Totodată, conchide autorul, „acţiunea cu modelele obiectuale asigură operativitatea gîndirii şi eşalonarea adecvată în timp a analizei detaliate ale interrelaţiilor complexe şi multilaterale dintre fenomene".

Articolul lui Ion Radu *Probleme psihologice ale însuşirii şi aplicării cunoştinţelor de fizică* vine în sprijinul şcolii, al efortului de înarmare a tinerei generaţii cu bazele ştiinţei şi tehnicii moderne. Autorul, avînd în vedere unele deficienţe semnalate în predarea fizicii, pune în evidenţă, cu multă competenţă, cîteva aspecte psihologice ale însuşirii şi aplicării cunoştinţelor specifice obiectului. Este schiţat procesul de conceptualizare în studiul fizicii şi unele particularităţi ale deprinderilor formate în condiţii şcolare, dificultăţile întîmpinate în aplicarea în practică a noţiunilor dobîndite şi analiza flexibilităţii gîndirii în rezolvarea problemelor.

Sub titlul *Cu privire la cercetarea originalităţii asociaţiilor verbale*, Ecaterina Fodor, aplicînd teoria informaţiei, constată că măsura originalităţii unui eveniment este determinată de cantitatea de informaţie furnizată de acesta. Sînt studiate rezultatele unui experiment cu un grup de subiecţi prin metoda asociaţiei libere continue, rezultate, clasificate în două grupe (A = subiecţii scriu asociaţii individuale, B = subiecţii scriu asociaţii uzuale), cărora li s-a determinat comparativ probabilitatea de producere. Calculîndu-se valorile mediilor ponderate ale cantităţii de informaţie la elevi din diferite clase (III—IV, V—VI, VII), s-a constatat relativitatea gradului de originalitate, precum şi că media ponderată a cantităţii de informaţie furnizată de asociaţiile individuale şi cele uzuale nu prezintă deosebiri sub aspectul originalităţii asociaţiilor.

Reţine de asemenea atenţia articolul semnat de Georgeta Munteanu şi Dumitru Salade, *Aspecte pedagogice ale aplicării învăţămîntului programat în predarea morfologiei*, elaborat în urma unei exigente munci de experimentare. Articolul prezintă o pronunţată notă de originalitate, studiind unele aspecte ale instrucţiei programate prin prisma tezelor cibernetice, într-un domeniu insuficient cunoscut şi deosebit de necesar în permanentul proces de modernizare a conţinutului învăţămîntului. În prima parte a articolului sînt subliniate avantajele instruirii programate pentru procesul de învăţămînt, avantaje examinate din punctul de vedere al elevului, al calităţii învăţămîntului şi al teoriei pedagogice. Rezultatele au fost edificatoare, ele confirmînd eficienţa învăţămîntului programat în ceea ce priveşte rapiditatea asimilării cunoştinţelor, menţinerea interesului pentru învăţare o perioadă îndelungată şi atitudinea pozitivă a elevului faţă de noul sistem de învăţămînt.

Interesante sînt şi celelalte articole ale publicaţiei: *Probleme ale studierii procesului educaţiei morale la clasele mici* (Dumitru Salade şi Rodica Codreanu-Ciurea), *Sistemul muncii independente a elevilor din clasele III—IV la lecţiile de limba română (citire)* (A. Turovţev şi S. Cozma), *Procedee noi în formarea deprinderilor de calcul algebric în clasa a VIII-a* (I. Todoran şi D. Varna), *Date privind istoricul şcolilor de tip lancasterian din Transilvania* (Zoltán Náhlik).

În concluzie — bazaţi atît pe tematica variată abordată, cît şi pe soluţiile noi şi originale date de autorii studiilor şi articolelor inserate în volumul recenzat —, sîntem îndreptă-

ţiţi să considerăm că şi actualul număr al „Studiei Universitatis Babeş-Bolyai", series Psychologia-paedagogia, se înscrie pe linia actualităţii ştiinţifice şi aduce o contribuţie notabilă la rezolvarea unor probleme importante psiho-pedagogice.

*Horia D. Pitaru*

„*Revue de neuropsychiatrie infantile et d'hygiène mentale de l'enfance*", 1966, vol. 14, nr. 7/8, p. 507—642

În lumea întreagă, problema învăţării scris-cititului — privită prin prisma insuccesului copilului de a-şi însuşi această tehnică — preocupă deopotrivă pe psihologi, pe logopezi, pe învăţători şi pe medici. În mai 1965, variaţi specialişti din diverse ţări ale lumii s-au întîlnit la Tours pentru a dezbate această problemă. O serie din comunicările prezentate cu acest prilej au fost reunite apoi într-un număr profilat din „Revue de Neuropsychiatrie Infantile", dedicat învăţării scris-cititului, pe care îl recenzăm. Este dezbătută aici, în primul rînd, problema celei mai potrivite vîrste pentru începerea învăţării scris-cititului şi, în al doilea rînd, este reluată o veche dispută pedagogică referitoare la metodele de predare a scris-cititului. De această dată, disputa îmbracă un caracter mai modern, fiind centrată în jurul metodei Pitman şi cu unele referiri la metoda Borel-Maisonny.

În ceea ce priveşte vîrsta cea mai potrivită pentru începerea învăţării scris-cititului, opiniile sînt împărţite. Articolul deosebit de valoros semnat de John Downing (*L'aptitude à la lecture réconsidérée*, p. 519—533) prezintă sintetic opiniile specialiştilor englezi grupaţi în două şcoli distincte: de o parte, puternica şcoală centrată pe teoria „dezvoltării", care stabileşte la 6—6 şi $^1/_2$ ani vîrstă mintală minimă pragul predării sistematice a scris-cititului. Adepţii foarte numeroşi ai acestei teorii consideră că, tot aşa după cum un copil normal învaţă să meargă şi să vorbească atunci cînd a atins gradul de maturizare necesar pentru aceste activităţi, ajunge şi la aptitudinea de a citi la vremea potrivită. De aceea, în cadrul teoriei „dezvoltării" se afirmă nu numai că trebuie aşteptată apariţia aptitudinii de a citi, ci şi că o pregătire specială pentru a cultiva această aptitudine e inutilă.

La polul opus teoriei „dezvoltării" se situează specialiştii convinşi că aptitudinea de a citi depinde de voinţa profesorilor şi părinţilor, ea putînd fi cultivată. Aceştia susţin că tocmai analogia între scris-citit, mers şi vorbit a fost punctul de plecare inexact care a permis teoriei dezvoltării orientarea sa necorespunzătoare realităţii. În fapt, spre deosebire de apariţia vorbirii şi mersul independent, care sînt produse ale dezvoltării normale psihomotorii, scris-cititul constituie o capacitate artificială (chiar necunoscută în anumite tipuri de civilizaţie) şi, fiind o creaţie a omului, nu poate fi dobîndită decît în mod deliberat. Adversarii teoriei „dezvoltării" încearcă să desfiinţeze pe rînd toate argumentele în favoarea maturizării folosite în cadrul acestei teorii, care fixează la 6 ani vîrsta la care copilul devine apt pentru învăţarea scris-cititului. Este amintită, printre altele, experienţa originală a lui O.K. Moore de la Universitatea din Yale, care dovedeşte capacitatea copilului mic de a învăţa scrisul de la vîrsta de 3 ani, atunci cînd e eliberat de dificultăţile fizice pe care le comportă mînuirea unui creion[1]. Pe baza a numeroase experimente, adversarii teoriei „dezvoltării" au ajuns astfel

[1] O. K. Moore a substituit mijloacelor clasice de învăţare a scrisului o maşină electrică de scris „vorbitoare". Atingerea unei clape a maşinii e urmată de enunţarea vorbită a numelui caracterului grafic înscris pe clapă. Un ecran pe care se proiectează apoi copilului cuvinte, fraze şi poveşti scurte permite acestuia să înveţe să reproducă mecanic literele alfabetului şi să înţeleagă cum se plasează ele în cadrul unui cuvînt şi în contextul unei propoziţii.

la concluzia că vîrsta potrivită pentru a începe învăţarea scris-cititului nu e o vîrstă fixă, ci ea depinde de condiţiile în care e pus elevul să înveţe, putînd fi cu atît mai mică cu cît ajutorul pedagogic al profesorilor şi părinţilor e mai cuprinzător. (Exemple celebre : Norbert Wiener a învăţat toate literele în două zile la vîrsta de 18 luni, Francis Galton identifica toate majusculele la vîrsta de 12 luni etc.).

J. Downing se situează pe o poziţie de mijloc între aceste două curente extremiste ale şcolii engleze. El apreciază că noţiunea de „aptitudine pentru lectură" asociată cu teoriile privind maturaţia au condus la o stagnare relativă a metodologiei predării scris-cititului. În stadiul actual e posibil şi necesar să fie modificată aprecierea mai veche privind vîrsta de 6 ani la care copiii sînt gata pentru a învăţa scris-cititul. Dar ideea unei vîrste optime nu trebuie abandonată total, ea avînd avantajul de a pune accentul pe diferenţele individuale existente între copii. Din teoriile opuse care susţin rolul atotputernic al educaţiei, Downing reţine ideea că procesul de dezvoltare urmează procesul de instrucţie, care creează zona de dezvoltare potenţială. Concluzia sa, la care subscriem integral, e că vîrsta la care apare aptitudinea pentru citit depinde de ceea ce se predă (un alfabet sau altul, de pildă) şi de condiţiile în care e pus copilul să înveţe (calitatea profesorilor, metodele folosite, materialul didactic, sprijinul părinţilor anterior şi paralel procesului de învăţare).

În ceea ce priveşte şcoala franceză, pe o poziţie oarecum apropiată se situează şi S. Herbinière-Lebert, inspectoare generală în învăţămîntul francez (*De l'expression écrite à la lecture — une méthode naturelle*, p. 565—573), atunci cînd afirmă că, pe de o parte, anumite aptitudini necesare lecturii se manifestă în general în jurul vîrstei de 6 ani, iar pe de altă parte că unele exerciţii efectuate între 4 şi 6 ani pot favoriza învăţarea scris-cititului fără a avansa vîrsta fixată de natură şi care variază pentru fiecare copil.

Cu aceasta intrăm în analiza celei de-a doua teme pe care se centrează numărul recenzat al revistei : metodele de predare a scris-cititului privite prin prisma insuccesului şcolar. Logopeda Suzanne de Séchelles în *Réflexions sur la lecture* (p. 585—588) apreciază că predarea scris-cititului trebuie reconsiderată pe o bază mai ştiinţifică, în funcţie de problemele puse de viaţa modernă. De pe această poziţie, ea consideră interesant alfabetul i.t.a., dar mai ales metoda fonetică Borel-Maisonny, susceptibile, după părerea sa, de a evita tulburările de tip dislexic-disgrafic. În articolul *L'avenir de l'apprentissage de la lecture* (p. 509—518), sir James Pitman îşi prezintă concepţia. Ea porneşte de la ideea că trebuie uşurată începătorului învăţarea scris-cititului în limba engleză prin oferirea unor grafeme simplificate, aceleaşi pentru literele majuscule şi minuscule ale alfabetului şi univoc corespunzătoare fonemului reprezentat. Alfabetul iniţial didactic (i.t.a.), elaborat de el, exprimă în 44 de caractere grafice sunetele specifice limbii engleze. Predarea scris-cititului se face în cadrul acestui alfabet i.t.a., scop pentru care 183 de cărţi şcolare clasice engleze au fost transpuse în i.t.a. După automatizarea citirii cu ajutorul acestui alfabet, metoda preconizează trecerea la alfabetul şi ortografia clasică. Metoda e gîndită pentru a uşura începătorilor învăţarea, pentru a preveni multe din dificultăţile de învăţare şi pentru a trata aceste dificultăţi în învăţarea scris-cititului. Autorul propune elaborarea unui alfabet iniţial didactic şi pentru limba franceză. N. Galifret-Granjon (*Remarques à propos de la méthode de Sir James Pitman et de la conception de la dyslexie de Miss Mason*, p. 555—558) apreciază metoda Pitman pentru învăţarea limbii engleze în lumina teoriilor contemporane de percepţie, considerînd însă că metoda nu convine predării citirii în limba franceză, ale cărei caracteristici diferă de cele ale limbii engleze. Teza susţinută de Colette Chiland (*Remarques sur l'Initial Teaching Alphabet*, p. 537—541) e că succesul înregistrat de i.t.a. se datoreşte în mare măsură calificării deosebite a învăţătorilor care au efectuat experimentul, obţinerii unei colaborări deosebite a părinţilor şi individualizării atente a învăţămîntului, realizate în clasele experimentale şi în mai puţină măsură noului alfabet. În condiţii identice de lucru, autoarea consideră că şi metodele tradiţionale de predare a scris-cititului ar înregistra o scădere la fel de considera-

bilă a eşecurilor faţă de situaţia actuală. Dar C. Chiland subliniază faptul că nici introducerea alfabetului i. t.a. nu suprimă total eşecurile în învăţarea scris-cititului, ceea ce, după părerea sa, pledează pentru existenţa unui anumit lot de copii cu probleme de ordin neuropsihiatric care nu-şi pot însuşi scris-cititul indiferent de metoda pedagogică folosită. La fel Anne Mason (*La dyslexie spécifique d'évolution et ses rapports avec le retard dans l'acquisition du langage*, p. 547—554) nu consideră că i.t.a. ar putea suprima dislexia specifică. Anne Mason consideră dislexia ca o incapacitate primară de a-şi însuşi scris-cititul, inclusă cel mai ades într-un sindrom. Or, învăţarea citirii şi în i.t.a. presupune aceeaşi recunoaştere a cuvintelor scrise, care reprezintă dificultatea majoră în cadrul dislexiei specifice la copiii cu capacitate audiofonică relativ normală. În ce priveşte copiii cu grave dificultăţi audiofonice, problema se pune dacă cuvintele necunoscute vor fi mai uşor integrate în i.t.a. Pentru ambele categorii de dislexici trebuie avut în vedere în plus momentul trecerii de la i.t.a. la ortografia tradiţională.

În discuţia asupra metodelor cu privire specială asupra prevenirii dislexiei specifice, Robert Foulon, profesor la o clasă de aplicaţie, pledează pentru o metodă mixtă — compromis între metoda globală şi metoda silabică (*Apprentissage de la lecture au cours préparatoire*, p. 575—579).

S. Herbinière-Lebert, în articolul sus-menţionat, prezintă o metodă „naturală", care foloseşte între 5 şi 6 ani aptitudinea copilului de a scrie, precedînd vîrsta lecturii (6—7 ani), prin analogie cu învăţarea limbii vorbite. Trecerea de la scris, ca mijloc de exprimare, la lectură, cu o individualizare atentă a ritmului trecerii, evită, în concepţia autoarei, apariţia unor tulburări de tip dislexic. În ceea ce priveşte pe M. şi A. Roche (*Essai de formation totale de l'enfant. A Propos de l'apprentissage lecture-écriture*, p. 599—615), ei prezintă pe larg o altă formă de metodă mixtă elaborată în şcoala experimentală Descartes din Limoges, menită să prevină fiecare din dificultăţile întîlnite în cazul dislexiei specifice.

În concluzia recenziei noastre, trebuie să spunem însă că nici una din metodele de predare a scris-cititului prezentate nu a reuşit, în cadrul experimentelor efectuate, să excludă total eşecul unor copii în deprinderea scris-cititului. Proporţia eşecurilor e uneori chiar foarte mare : R. Foulon ne dă proporţia de 19,6% insuccese la cei 305 elevi pregătiţi în decursul a 10 ani de activitate didactică cu metoda mixtă. Faptul întăreşte considerabil poziţia celor două cercetătoare, Anne Mason (Universitatea din Edinburg) şi Colette Chiland (asistentă la Sorbona), care, după cum am arătat, susţin existenţa unui sindrom al dislexiei, a cărei apariţie nu poate fi prevenită pe calea utilizării uneia sau alteia din metodele actualmente cunoscute de predare a scris-cititului. În schimb, o pregătire mai bună a cadrelor didactice, reducerea efectivului claselor şi o asistenţă complexă pe linia educării psihomotricităţii şi a corectării vorbirii ar contribui la reducerea proporţiei de insuccese şcolare în general şi chiar la compensarea unor categorii de dislexie (Clément Launay: *A propos de l'âge d'apprentissage de la lecture*, p. 559—563).

*Adriana Dumitrescu*

AL. ROŞCA (sub red.), *Psihologie generală*, Bucureşti, Edit. didactică şi pedagogică 1966, 510 p.

Există discipline şi metode de cunoaştere care sînt ale omului nu numai prin finalitatea lor, ci prin însuşi obiectul lor, prin întregul lor conţinut, prin tot ceea ce descoperă şi explică. În ansamblul acestora, un loc central îl ocupă psihologia. Mai mult decît oricare altă ştiinţă, psihologia e chemată să descifreze ceea ce este esenţial în universul umanului.

Astfel se înţelege toată semnificaţia apariţiei unei lucrări valoroase de psihologie, se poate vedea sintetic locul pe care lucrarea colectivului de psihologi condus de prof. Al. Roşca, membru corespondent al Academiei, intitulată *Psihologie generală*, îl ocupă în evoluţia ştiinţifică a culturii noastre.

După prezentarea problemelor generale : despre obiectul, sarcinile, ramurile, metodele psihologiei (autorii Al. Roşca, I. Radu), despre descrierea suporturilor materiale (substanţiale şi energetice) ale activităţii psihice (V. Mare, M. Roşca), după problemele dezvoltării pe coordonatele timpului filogenetic şi ontogenetic al vieţii psihice (V. Mare, Popescu-Neveanu, A. Chircev), lucrarea trece la analiza detaliată şi sistematică a proceselor psihice fundamentale. Aici, întîi, aşa cum era de altfel şi firesc conform principiului esenţialităţii, se analizează procesele cunoaşterii (Al. Roşca, A. Tucicov-Bogdan, A. Chircev, V. Mare, M. Roşca). Se dă în continuare atenţie fenomenelor motivaţiei şi vieţii afective (B. Zörgö, M. Roşca). Aspectele psihologice ale activităţii voluntare şi ale celei oarecum automate fac obiectul unei părţi distincte (B. Zörgö, A. Chircev, I. Radu). Partea ultimă descrie şi explică însuşirile psihologice ale personalităţii (Al. Roşca, Popescu-Neveanu, A. Chircev). E demnă de reţinut şi de subliniat introducerea unui interesant apendice despre metodele statistice de prelucrare a datelor observaţiei şi experimentului psihologic (I. Radu).

Judecăţile de valoare privind lucrarea în ansamblu ar putea fi susţinute pe mai multe planuri. Unul din ele ar putea fi, de pildă, platforma filozofică a cărţii. Atunci cînd e vorba de psihologie, acest lucru nu poate să nu intereseze într-un mod deosebit ; aci aproape la fiecare pas al elaborării trebuie înfruntate problemele raportării ontologice şi gnoseologice a idealului la material sau problemele devenirii, fără de care rămîne inexplicabilă geneza vieţii noastre psihice.

Fiind în discuţie climatul filozofic, se poate spune de la început că lucrarea e corect orientată, că în general e în acord cu principiile filozofiei materialiste şi dialectice. Ni se pare că trebuie să subliniem că în *Psihologia generală* ideile cu notă filozofică sînt în mod fericit asimilate, sînt turnate corect în însăşi ţesătura cunoaşterii psihologice. Autorii nu fac simple declaraţii de credinţă filozofiei marxiste, ci în mod intim gîndesc materialist şi în mod esenţial operează cu punctul de vedere al dialecticii.

În acest mod general de a mînui materialul filozofic necesar există totuşi şi unele momente care s-ar preta la anumite observaţii. Aşa, de pildă, în unele locuri, cele două planuri ale opoziţiilor filozofice fundamentale (planul naturii lucrurilor sau ideilor şi planul modului de a fi al acestora sau planul dezvoltării, devenirii) se suplinesc în mod nejustificat. Uneori, orientări de culoare metafizică sînt calificate idealism, şi invers (p. 128).

Navigarea corectă pe oceanele gîndirii filozofice se împleteşte ori de cîte ori se simte nevoia cu evidenta luare de poziţie faţă de teoriile psihologice altfel conduse din punct de vedere filozofic. Angajarea conştientă în focul luptelor de opinii se face, de regulă, cu multă atenţie, cu suficiente nuanţe, de cele mai multe ori cu grija de a salva şi de a valorifica momentele preţioase de gîndire chiar dacă ele au apărut în cadrele unor teorii sau şcoli esenţialmente inacceptabile. Din unghiul acesta de vedere am semnala doar o rezervă : fenomenul şi metoda introspecţiei poate că se putea bucura de o tratare mai nuanţată.

Fără îndoială că aprecierea valoroasă trebuie extinsă şi asupra ţinutei ştiinţifice a cărţii. Prezentînd starea actuală a ştiinţei psihologice mondiale în coordonatele ei principale, cartea este mai mult decît un manual pentru uzul studenţilor. Este cel mai complet tratat de psihologie apărut în limba română şi egalează ediţiile reuşite din străinătate.

Credincioşi orientării lor experimentalist-ştiinţifice, autorii şi-au clădit expunerea pe osatura de fapt a *Tratatului de psihologie experimentală*, lucrare apărută de asemenea sub redacţia prof. Al. Roşca (1963) şi distinsă cu Premiul de stat. Aceeaşi concepţie de redactare a condiţionat puncte de vedere noi şi fertile în expunere. Astfel senzaţiile nu se expun ca în manualele aflate în circulaţie, în ordinea importanţei lor, începînd cu recepţia vizuală, ci în ordinea

trecerii de la interorecepție, în care impresiile senzoriale funcționează numai ca semnale, spre formele mai complicate ale exterorecepției reflectînd imaginile obiectelor. Această ordine corespunde mai mult cu ultimele rezultate ale investigației psihologice.

În privința folosirii materialului din *Tratat...*, autorii au lucrat cu mult discernămînt. Cartea de față nu este un compendiu al lui, ci o nouă elaborare făcută prin prisma punctului de vedere didactic. Din bogăția de fapte a *Tratatului...*, în manual au intrat numai cele care dovedesc, ilustrează și ajută la înțelegerea problematicii și a tezelor abordate.

Tendința de a surprinde procesualul, evoluția fenomenelor simple și geneza celor complexe constituie unul din meritele deosebite ale cărții. Trăsăturile de caracter, spre exemplu apar în adevărata lor perspectivă de interiorizare a unor relații externe cu care individul s-a deprins în experiența sa socială. Aptitudinile care s-au format încetează de a fi însușiri definitiv constituite și care ulterior apar doar în rolul de zestre operantă a individului. „Stabilind nivelul de dezvoltare a unei aptitudini — spune prof. Al. Roșca —, am surprins un moment din traiectoria, din dezvoltarea aptitudinii respective, care poate fi depășit în condițiile unei activități corespunzătoare" (p. 443). În alt capitol, cititorul poate urmări închegarea acțiunilor voluntare pe baza apariției fenomenelor motivaționale ale trebuințelor, impulsurilor, intențiilor și ale consolidării funcției reglatoare a cuvîntului.

Menținînd o strînsă unitate între poziția lor ideologică și expunerea problemelor concrete, autorii accentuează și documentează activismul fenomenelor psihice. Memoria, bunăoară, nu este privită ca o funcție de înregistrare mecanică a datelor, ci ca un proces activ de organizare și reorganizare, de codare și recodare a materialului, „o reflectare selectivă, activă și inteligibilă a experienței anterioare a omului" (p. 230). Nici explicarea transferului deprinderilor nu se mărginește doar la constatarea tradițională a asemănării unor elemente dintre situația nouă și cea veche. Se reliefează dimpotrivă, activitatea subiectului de *desprindere* a notelor comune, factori condiționanți ai randamentului fiind atitudinea, orientarea subiectului.

Tratarea fenomenelor de motivație într-un capitol distinct poate fi socotit un aport la dezvoltarea psihologiei noastre. În felul acesta s-a acordat importanța cuvenită unuia din cele mai însemnate compartimente ale vieții psihice. Fapte cum ar fi tendințe, valențe, impulsuri, nivelul de aspirație își găsesc în sfîrșit — abordate în mod științific — locul în sistemul noțiunilor noastre psihologice. Ele ajută la fundamentarea științifică a unor fenomene tratate pînă acum doar în chip axiomatic. Așa, spre exemplu, manualele de psihologie enunță creșterea performanței atunci cînd se cunosc rezultatele, dar se opresc la această constatare. Introducînd noțiunea nivelului de aspirație, autorii reușesc să depășească fenomenologismul și să dezvăluie mecanismul cauzal al fenomenului.

Întreaga carte vădește tendința de a se supune numai evidenței științifice fără a avea vreo idee preconcepută de părtinire sau de respingere a teoriilor unora sau altora dintre învățații psihologi ai lumii. Vom spicui noua optică sub care sînt concepute procesele afective. Ele încetează de a mai fi legate numai de particularitățile desfășurării stereotipurilor dinamice. În trăirile afective se reflectă într-un mod sudat obiectul care produce emoția, relația persoanei față de obiect și modificările care apar în organism (viscerale, expresive și de conduită) (p.357).

Nici una din teze nu este numai enunțată. Orice afirmație este documentată imediat prin experimentul care a dus la descoperirea fenomenului. Pe această bază, autorii depășesc eclectismul manualelor apusene. Ei nu se mărginesc să expună o controversă științifică, ci își precizează poziția pe baza evidenței faptice. O excepție constituie, poate, tema voinței, în care cititorul nu este lămurit pînă la urmă dacă poate considera voința drept un proces psihic sau nu.

Este îmbucurător că materialul experimental la care se face apel este în parte românesc. El servește ca un solid suport în expunerea unor probleme ale dinamicii corticale, ale gîndirii,

ale comunicării interumane, ale deprinderilor etc. Se atestă în felul acesta prezenţa viguroasă a ştiinţei româneşti în psihologia mondială.

Pentru lămurirea fenomenelor, autorii recurg la cele mai noi achiziţii ale ştiinţelor limitrofe, cum ar fi neurofiziologia, cibernetica şi teoria informaţiei. Ele sînt pe larg introduse în capitolul despre mecanismele fiziologice de bază ale activităţii psihice, în cel despre limbaj despre afectivitate şi în cel referitor la activitatea voluntară. Pe alocuri însă, noţiuni uzitate mai demult sînt identificate cu noile cunoştinţe, deşi acestea depăşesc cadrul lor. Astfel se face apropierea dintre formaţia reticulată şi zona subcorticală la care se referea Pavlov (p. 64), iar limbajul se restrînge numai la forma de comunicare verbală (p. 278).

În ansamblu însă, autorii au rezolvat foarte bine problema legării noului ştiinţific de cunoştinţele psihologice clasice. Fără a neglija unele experimente capitale ale lui Ebbinghaus, Paulhan Wundt, spaţiul principal este rezervat materialului experimental modern. Sînt expuse mai concis noţiunile clasice, dintre care unele se presupun cunoscute din şcoala medie.

În încheiere, trebuie menţionat că nivelul înalt de abordare ştiinţifică a fost îmbinat în mod foarte reuşit cu punctul de vedere didactic. În ciuda încărcării de sens, lectura cărţii este totuşi agreabilă. Contribuie aici şi remarcabila sudură a colectivului care a elaborat o operă unitară atît în concepţie, cît şi ca stil. Este o altă calitate pentru care colectivul de autori şi conducerea sa merită toată lauda.

*E. Krau şi I. Irimie*

BIBLIOTECA CENTRALĂ
SIBIU

# ERATĂ

| Pag. | rîndul : | în loc de : | se va citi : |
|---|---|---|---|
| 207 | 9 de jos | guvernaţilor | guvernanţilor |

(„REVISTA DE PSIHOLOGIE", nr. 2/1967).

Bibl. 820

# LUCRĂRI APĂRUTE ÎN EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

## PSIHOLOGIE

Sub redacţia prof. AL. ROŞCA, **Psihologia muncii industriale**, 1967, 455 p., 29 lei.

Sub redacţia prof. AL. ROŞCA, **Tratat de psihologie experimentală**, 1963, 652 p., 25,40 lei.

E. FISCHBEIN, **Conceptele figurale. Cercetări teoretice şi experimentale asupra naturii entităţilor geometrice şi a evoluţiei lor în ontogeneză**, 1963, 476 p., 16,30 lei.

TATIANA SLAMA-CAZACU, **Dialogul la copii**, 1961, 168 p., 5,65 lei (epuizat).

P. POPESCU-NEVEANU, **Tipurile de activitate nervoasă superioară la om**, 1961, 447 p. + 3 pl., 22,80 lei (epuizat).

* * * **Culegere de studii de psihologie**, vol. IV, 1962, 363 p., 17,90 lei.

## FILOZOFIE

* * * **Istoria gîndirii sociale şi filozofice în România**, 1964, 623 p., 36 lei.

* * * **Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism**, 1964, 575 p., 23,50 lei.

* * * **Marxism-leninismul şi gîndirea ştiinţifică românească**, 1964, 340 p., 19 lei.

* * * **Educaţia prin artă şi literatură**, 1964, 360 p., 23 lei.

PAVEL APOSTOL, **Probleme de logică dialectică în filozofia lui G.W.F. Hegel**, 1964, 376 p., 18,50 lei.

* * * **Dialectica materialistă — metodologie generală a ştiinţelor particulare**, 1963, 468 p., 24,50 lei.

D. BĂDĂRĂU, **Filozofia lui Dimitrie Cantemir**, 1964, 412 p., 15 lei.

* * * **Dialectica cunoaşterii ştiinţifice**, 1962, 336 p., 10,90 lei.

* * * **Dezvoltarea conştiinţei socialiste în R.P.R.**, 1961, 619 p., 15,40 lei (epuizat).

* * * **Études d'histoire et de philosophie des sciences**, 1962, 311 p., 23,10 lei.

G. I. GULIAN, **Metodă şi sistem la Hegel**, vol. II, 1963, 551 p., 23,50 lei.

G.W.F. HEGEL, **Prelegeri de istorie a filozofiei**, traducere de D. D. Roşca, vol. I, 1963, 661 p., 29 lei, vol. II, 1964, 703 p., 30 lei.

G.W.F. HEGEL, **Fenomenologia spiritului**, traducere de Virgil Bogdan, 1965, 466 p., 23 lei.

G.W.F. HEGEL, **Ştiinţa logicii**, traducere de D. D. Roşca, 1966, 859 p., 34 lei.

G.W.F. HEGEL, **Prelegeri de estetică**, trad. D. D. Roşca, vol. I, 1966, 629 p., 28 lei; vol. II, 1966, 643 p., 29 lei.

* * * **L'homme et la société contemporaine**, 1963, 399 p., 24,50 lei.

DIOGENE LAERTIOS, **Despre vieţile şi doctrinele filozofilor**, 1963, 856 p. + 1 pl., 42 lei.

* * * **The Rumanian Journal of Sociology**, I, 1962, 279 p., 22,10 lei.

REV. PSIHOL., T. 13, NR. 2, P. 133—258, BUCUREŞTI, 1967

I. P. „Informaţia" — c. 5326

43.417

Lei 8. —

I 2848
(97)

★ Tomul 13 ★ 3/1967

# revista de psihologie

3

TOMUL 13
1967

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

REVISTA DE PSIHOLOGIE
EA

1990

- IUL. 2005

1 IUL. 2014

COMITETUL DE REDACȚIE:

*Redactor responsabil*: Prof. AL. ROȘCA — membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România. *Redactor responsabil adjunct*: TATIANA SLAMA-CAZACU. *Membri*: V. CEAUȘU, E. FISCHBEIN, ROBERT FLORU, V. PAVELCU, P. POPESCU-NEVEANU, C. PUFAN, URSULA ȘCHIOPU, GH. ZAPAN. — *Secretar de redacție*: C. VOICU

Prețul unui abonament anual este de 32 lei.

În țară abonamentele se fac la oficiile poștale, factorii și difuzorii voluntari din întreprinderi și instituții.

Orice comandă din străinătate (numere izolate sau abonamente) se fac prin: CARTIMEX, căsuța poștală 134—135, București, Republica Socialistă România, sau prin reprezentanții săi din străinătate.

Manuscrisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență se vor trimite pe adresa Comitetului de redacție al „Revistei de psihologie", București, str. Frumoasă, nr. 26.

APARE DE 4 ORI PE AN

I 2848

BIBLIOTECA CENTRALĂ
SIBIU

revista de psihologie

Tomul 13 1967 Nr. 3

IANUARIE 2022

# SUMAR

*STUDII ŞI CERCETĂRI*

Pag.

T. OLTEANU-ROMANIUC, Observaţii asupra influenţei factorilor de mentalitate negativă în geneza şi evoluţia unor stări reactive la copil . . . . . 263
C. ENĂCHESCU, Aspectele tulburărilor de semantică în limbajul bolnavilor de schizofrenie . . . . . 269
SEN ALEXANDRU, S. ELIAS, A. BORCEA, Reflectarea realităţii în activitatea de creaţie artistică a schizofrenilor . . . . . 281
C. VOICU, Studiul particularităţilor individuale şi generale ale reacţiei de reproducere a ritmului ca funcţie a intensităţii SLI la copiii de 10 ani 293
M. BEJAT, Date inedite despre activitatea lui C. Rădulescu-Motru din timpul studiilor (la Paris, München şi Leipzig) . . . . . 307
G. CRISTIAN, Aspecte ale activităţii de informare şi decizie în munca dispecerilor energetici . . . . . 319
E. FISCHBEIN, I. PAMPU, I. MÎNZAT, Aspecte ale constituirii ideii de probabilitate în ontogeneză . . . . . 333

*NOTE*

Laboratorul de psihologie agrară de pe lîngă Liceul agricol Dragomireşti Vale (*C. MAMALI*) . . . . . 351

*CRONICĂ*

A XI-a Sesiune de studii a Asociaţiei de Psihologie Ştiinţifică de Limbă Franceză (Roma, 28 — 31 martie 1967) (*Al. ROŞCA*) . . . . . 355

*CRITICĂ ŞI BIBLIOGRAFIE*

P. Fraisse, J. Piaget, Traité de psychologie expérimentale, Paris, P.U.F., 1963—1966, vol. I — VII (*Al. Roşca, P. Popescu-Neveanu, R. Floru, U. Şchiopu, P. Popescu-Neveanu, T. Slama-Cazacu, E. Fischbein*) . . . 357

*VIAŢA ŞTIINŢIFICĂ* . . . . . 365

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

**Rev. psih., t. 13, nr. 3, p. 259—366, Bucureşti, 1967**

9022

# revista de psihologie

(ЖУРНАЛ ПСИХОЛОГИИ)

Том 13 1967 № 3

## СОДЕРЖАНИЕ

### *СТАТЬИ И ИССЛЕДОВАНИЯ*

Стр.

Т. ОЛТЯНУ-РОМАНЮК, Замечания относительно влияния факторов отрицтаельного умонастроения на зарождение и эволюцию некоторых реактивных состояний у ребенка . . . . . 263

К. ЕНЭКЕСКУ, Аспекты семантических расстройств в языке больных шизофренией . . . . . 269

СЕН АЛЕКСАНДРУ, С. ЭЛИАС, А. БОРЧЕА, Отражение действительности в творческой деятельности шизофреников . . . . . 281

К. ВОЙКУ, Изучение индивидуальных и общих особенностей реакции воспроизведения ритма как функция интенсивности мелькающего светового раздражителя у 10-летних детей . . . . . 293

М. БЕЖАТ, Неопубликованные данные о деятельности К. Рэдулеску-Мотру в период получения образования (в Париже, Мюнхене и Лейпциге) . . . . . 307

Г. КРИСТИАН, Аспекты деятельности по информации и принятию решения диспетчеров в энергетике . . . . . 319

Е. ФИШБАЙН, И. ПАМПУ, И. МЫНЗАТ, Аспекты составления вероятной идеи в онтогенезе . . . . . 333

### *ЗАМЕТКИ*

Лаборатория сельскохозяйственной психологии при Сельскохозяйственном лицее в Драгомирешти Вале (*К. Мамали*) . . . . . 351

### *ХРОНИКА*

XI Рабочая сессия Ассоциации научной психологии французского языка (Рим, 28—31 марта 1967 г.) (*Ал. Рошка*) . . . . . 355

### *КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ*

P. Fraisse, J. Piaje, Traité de psychologie expérimentale, Paris P. U. F., 1963—1966, vol. I—VII (*Ал. Рошка, П. Попеску-Невяну, Р. Флору, У. Шкиопу, П. Попеску-Невяну, Т. Слама-Казаку, Е. Фишбайн*) . . 357

*НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ* . . . . . 365

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ РУМЫНИИ

**Rev. psih., t. 13, nr. 3, p. 259—366, Bucureşti, 1967**

# revista de psihologie

(REVUE DE PSYCHOLOGIE)

Tome 13 1967 N° 3

## SOMMAIRE

*ÉTUDES ET RECHERCHES*

Page

T. OLTEANU-ROMANIUC, Remarques sur l'influence des facteurs de mentalité négative sur la genèse et l'évolution de certains états réactifs chez l'enfant . . . . . 263

C. ENĂCHESCU, Quelques aspects des troubles de sémantique dans le langage des malades de schizophrénie . . . . . 269

SEN ALEXANDRU, S. ELIAS, A. BORCEA, La réflexion de la réalité dans le processus de création artistique chez les schizophrènes . . . . . 281

C. VOICU, Étude des particularités individuelles et générales de la réaction de reproduction du rythme comme fonction de l'intensité SLI chez les enfants de 10 ans . . . . . 293

M. BEJAT, Quelques données inédites sur l'activité de C. Rădulescu-Motru durant ses études (à Paris, Munich et Leipzig) . . . . . 307

G. CRISTIAN, Quelques aspects de l'activité d'information et de décision dans le travail des despatcher énergétiques . . . . . 319

E. FISCHBEIN, I. PAMPU, I. MÎNZAT, Aspects de la formation de l'idée de probabilité dans l'ontogenèse . . . . . 333

*NOTES*

Le laboratoire de psychologie agraire près le Lycée agricole de Dragomireşti-Vale (*C. Mamali*) . . . . . 351

*CHRONIQUE*

La XI[e] Session d'études de l'Association de Psychologie Scientifique de Langue Française (Rome, 28 — 31 mars 1967) (*Al. Roşca*) . . . . . 355

*CRITIQUE ET BIBLIOGRAPHIE*

P. Fraisse, J. Piaget, Traité de psychologie expérimentale, Paris, P.U.F., 1963—1966, vol. I — VII (*Al. Roşca, P. Popescu-Neveanu, R. Floru, U. Şchiopu, P. Popescu-Neveanu, T. Slama-Cazacu, E. Fischbein*) 357

*LA VIE SCIENTIFIQUE* . . . . . 365

ÉDITIONS DE L'ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE SOCIALISTE DE ROUMANIE

**Rev. psih., t. 13, nr. 3, p. 259—366, Bucureşti, 1967**

# OBSERVAŢII ASUPRA INFLUENŢEI FACTORILOR DE MENTALITATE NEGATIVĂ ÎN GENEZA ŞI EVOLUŢIA UNOR STĂRI REACTIVE LA COPIL

DE

TAMARA OLTEANU-ROMANIUC

*Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România*

Prin studiul a 90 de cazuri de stări reactive la copil s-a constatat că elementele de mentalitate negativă (prejudecăţi, superstiţii, elemente mistice) prin stările conflictuale ce le produc sensibilizează afectiv copilul şi pregătesc terenul pentru acţiunea traumatică a unui eveniment care în afara acestei sensibilizări ar putea fi compensată.

În cadrul studiilor anterioare privitoare la natura traumei psihice şi ale rolului semnificaţiei în patogeneza stărilor reactive la vîrsta copilăriei[1], cît şi la analiza diferitelor forme de traume psihice acute[2] şi a dinamicii emoţionale în unele stări patologice[3], s-a manifestat necesitatea lărgirii şi adîncirii studiului cauzelor externe şi interne ce determină stări psihogene la copil.

Îndeosebi studiului terenului psihic, al sensibilizării treptate, elective sau generalizate, prin intermediul căreia acţionează evenimentul traumatic, i s-a acordat o insuficientă atenţie. De altfel, importanţa terenului psihic a fost subliniată de o serie de cercetători, precum G.E. Suhareva (1959)[4], G.N. Pivovarova (1960)[5], T.P. Simson (1963)[6], care au arătat că în general copiii sensibilizaţi fie organic (convalescenţă, stări de boală), fie psihic (labilitate afectivă de diferite naturi, stări conflictuale, emo-

[1] I. Iancu, E. Solomon-Popescu, T. Olteanu-Romaniuc, *Contribuţii la studiul naturii traumei psihice şi al rolului semnificaţiei în patogeneza stărilor reactive la vîrsta copilăriei*, în „Revista de psihologie", 1963, nr. 2, p. 177—202.

[2] I. Iancu, E. Solomon-Popescu, T. Olteanu-Romaniuc, *Cercetări asupra traumei psihice acute în reacţiile psihogene ale copilului*, în „Revista de psihologie", 1965, nr. 1, p. 59—68.

[3] I. Iancu, E. Solomon-Popescu, T. Olteanu, *La dynamique de la réactivité émotionnelle chez les malades irascibles. Contributions expérimentales*, în „Revue Roumaine des Sciences Sociales — série psychologie", 1964, no. 1, p. 47.

[4] Г. Е. Сухарева, *Лекции по детской психиатрии*, Москва, Медгиз, 1959, Том II.

[5] Г. Н. Пивоварова, *Данные катамнестического обследования больных с затяжными формами реактивных состояний*, „Журнал невропатологии психиатрии", 1960, nr. 7.

[6] Т. П. Симсон, *Неврозы у детей*, Москва, Медгиз, 1958.

tivitate marcată etc.) fixează cel mai mult situaţia traumatizantă, emoţiile negative. În acelaşi sens pledează şi L. Michaux[7] atunci cînd subliniază strînsa legătură dintre noţiunea de traumă afectivă şi cea de vulnerabilitate ca fenomen ce nu este ereditar, putînd să apară în decursul vieţii ca o consecinţă a sensibilizării afective a persoanei.

Sensibilizarea afectivă, presupunînd un proces desfăşurat în timp, este dependentă de întregul ansamblu de condiţii de dezvoltare a individului în familie, şcoală, societate în general. Astfel şi V.M. Measiscev[8], vorbind despre particularităţile şi mecanismul nevrozelor infantile, a arătat că „este necesar să subliniem că rădăcinile nevrozei sînt nu în emoţie (trăirea faptului respectiv) ca o verigă finală şi nici în constituţie . . ., ci în condiţiile formării relaţiilor persoanei începînd cu perioada timpurie a vieţii".

Lărgind studiul dincolo de natura şi momentul acţiunii traumatice, lucrarea de faţă îşi propune analiza unor factori care încă din perioadele timpurii ale dezvoltării individului pot produce sau favoriza sensibilizarea afectivă. În acest sens, studiul atent al condiţiilor psihosociale de dezvoltare a copilului care face la un moment dat o stare reactivă a pus în evidenţă importanţa şi rolul factorilor de mentalitate negativă, ca prejudecăţi, superstiţii, elemente mistice care generează încă de timpuriu la copil, stări puternic încărcate afectiv, ce culminează în anumite condiţii prin emoţii de spaimă, groază, de natură a supraîncorda şi slăbi rezistenţa neuropsihică a copilului la variatele situaţii dificile apărute pe parcursul vieţii.

Fără a intra în amănunte, amintim că în sens restrîns, prin mentalitate înţelegem modul particular de a gîndi şi a se orienta al unui individ sau al unei colectivităţi, mod dependent de poziţia de clasă, de caracterul şi cultura societăţii respective, de nivelul istoric al dezvoltării etc. Aspecte ale mentalităţii negative pot fi considerate prejudecăţile, superstiţiile, elementele mistice etc. Aceste aspecte în condiţiile societăţii noastre se manifestă ca rămăşiţe ale trecutului în conştiinţa oamenilor, ele fiind transmise de la generaţiile vîrstnice în cadrul unor familii unde elementele trecutului se mai menţin pe planul conştiinţei. În general, transmiterea lor are un caracter accidental, dar mai sînt şi familii de bigoţi sau care fac parte din anumite secte religioase, unde prejudecăţile mistice au o influenţă mai puternică. În spiritul lor aceste familii încearcă să-şi „educe" copiii. Aceste elemente interesează în măsura în care vehiculează stări de frică, stări terifiante, capabile să se traducă în reprezentări ce micşorează suprafaţa de contact a copilului cu realitatea.

Avînd în vedere multitudinea factorilor care contribuie la determinarea bolii psihogene, acţiunea factorilor de mentalitate negativă trebuie privită ca *fond pregătitor*, prin intermediul căruia poate acţiona traumatic o situaţie de viaţă, precum moartea cuiva apropiat, diverse pericole, situaţii catastrofale, accidente etc. Deci din punct de vedere patogenic ne interesează măsura în care aceste elemente determină supraîncordarea emoţională.

---

[7] L. Michaux, *Les troubles du caractère*, Paris, Hachette, 1964, p. 15.

[8] В. М. Мясищев, *Личность и неврозы*, Ленинград, Изд-во Ленинградского университета, 1960, p. 59.

Cercetarea* de faţă se bazează pe studiul a 90 de cazuri de stări reactive la copii între 6 şi 15 ani.

Metodele de cercetare constau în studiul clinic şi anamnestic amănunţit al bolnavului, discuţii cu părinţii, iar în unele cazuri catamneza şi studiul condiţiilor concrete de viaţă a copilului, ancheta socială.

Din totalul de 90 de stări reactive provocate de diferite traume psihice, la un număr de 40 de cazuri, deci în proporţie de 44,4% s-au găsit reprezentări mistice mai vii sau mai şterse fixate în copilăria timpurie, fapt care atestă prezenţa activă a influenţelor mistice. Dar, dintre aceste cazuri, numai la 17, deci în procent de 18,8%, s-a putut constata în mod cert că influenţele mistice au acţionat ca adevărate cauze favorizante, întreţinătoare şi chiar determinante în apariţia bolii reactive. Acest fapt este ilustrat de prezenţa în tabloul clinic al bolii a unor elemente ale reprezentărilor mistice sau urme ale acestora.

Raportînd la tabloul clinic al bolii, se constată la aceşti copii preponderenţa de 98% a stărilor depresivo-anxioase, a crizelor de pavor nocturn şi diurn, a stărilor obsesivo-fobice, deci tablouri clinice cu preponderenţa stărilor de inhibiţie.

În raport cu situaţia traumatică se constată că predomină situaţiile legate de moartea cuiva apropiat, părinte, frate şi, în mică măsură, situaţiile ce au pus grav în primejdie viaţa copilului. Sînt şi cazuri, în special acelea în al căror tablou clinic se găsesc elemente mistice, la care boala este declanşată de un element minor, ca spaima de cimitir în condiţiile înserării, aspectul unui mort din vecini, divorţul părinţilor etc.

Analiza faptelor arată că acţiunea negativă a factorilor de mentalitate la vîrsta copilăriei se poate exercita în două moduri: direct şi indirect.

1. Acţiunea directă se produce printr-un mecanism de încărcare emoţională progresivă, prin creşterea treptată a tensiunii emoţionale în raport cu anumite reprezentări mistice stagnante, fixate şi întreţinute de diferiţi membri ai familiei.

2. Acţiunea indirectă are loc prin însăşi producerea unor stări conflictuale între influenţa mistică primită din partea unor elemente retrograde din sînul familiei sau din ambianţa sa imediată şi influenţa raţională, ştiinţifică ce intră în conţinutul procesului instructiv din şcoală. Aceste două moduri de sensibilizare pot avea loc şi concomitent.

1. Vorbind despre acţiunea directă, constatăm că ea se manifestă în special prin folosirea reprezentărilor mistice de către părinţi în scopul educării, al supunerii copiilor. H. Wallon[9] a arătat şi el înrîurirea negativă pe care o au reprezentările mistice trezite de părinţi în scopul educării copiilor. Astfel şi noi am găsit un număr sesizabil de cazuri în care copiii au fost speriaţi şi ameninţaţi cu acţiunea unor forţe necunoscute ce „ştiu" şi „văd" totul şi care pedepsesc pe copilul neastîmpărat. E necesar să precizăm că aceste reprezentări se diferenţiază de *lumea fabulaţiei basmelor*, care de altfel este încurajată la copil, prin faptul că ele ameninţă,

* Cercetarea a fost efectuată în clinica de neuropsihiatrie infantilă a Spitalului „Prof. dr. Gh. Marinescu" din Bucureşti, medic-şef I. Iancu, în cadrul sectorului de psihopatologie al Institutului de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România.

[9] H. Wallon, *De la act la gîndire*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1964.

înfricoşează copilul, îl ţin sub teroare. Aceasta cu atît mai mult cu cît la vîrste mici copilul este total absorbit de reprezentările ce i se trezesc, „acesta neştiind să opună evenimentului comportarea sa personală"[10].

Un exemplu în acest sens îl constituie cazul lui G.I., în vîrstă de 14 ani, diagnostic: stare reactivă anxioasă, cu dezvoltare neuropsihică normală. Condiţii de viaţă mediocre. De mic a fost crescut sub influenţa accentuată a reprezentărilor mistice. Mama, ca să-l supună, îl ameninţă cu diferite forţe miraculoase. Îi citea foarte des texte religioase, înfricoşătoare, cu imagini biblice înfăţişînd pedepsirea păcătoşilor. Copilul a fixat de timpuriu aceste imagini care-l preocupau şi care deveneau din ce în ce mai dominante, pe măsură ce mama le corela cu o serie de evenimente zilnice care erau simple întîmplări. Ca urmare, copilul îşi măreşte receptivitatea, generalizînd emoţii de spaimă faţă de tot ce îi era necunoscut. Emotivitatea crescută în faţa incitaţiilor de mediu devine treptat greu de stăpînit. În colectivul de copii este pasiv, nu are acte agresive, motivînd că „e păcat". Ne declară că încă de cînd era mic îi este teamă de Dumnezeu, pe care parcă-l simte peste tot. Nu suportă să rămînă singur în casă nici ziua, dar mai ales noaptea, cînd se putea să-i apară vreo imagine, „căci, deşi mama îmi spunea că Dumnezeu nu face rău, mie îmi era frică de el. Şi acum, dacă sînt singur în casă, în liniştea aceea mi se pare că aud paşi, că mă atinge cineva nevăzut pe faţă, că mă înţeapă în spate şi-mi suflă în ureche. Şi cînd eram mic, şi acum parcă văd în întuneric că se mişcă ceva cenuşiu, că-şi îndreaptă ochii asupra mea, că face gălăgie, tot aştept să văd pe cineva. Iar cînd trosneşte vreo mobilă în jurul meu, îmi îngheaţă inima de spaimă, mi se pune un nod în gît, vreau să strig şi nu ştiu de ce nu pot. Mai de mult credeam că e o fiinţă care mă influenţează şi nu mă lasă să strig. Picioarele parcă-s buturugi, iar mîinile sînt reci ca de gheaţă. Cînd ies din pericol, adică la lumină, văd că am broboane de sudoare pe faţă, îmi dau seama că e o prostie, căci nu e nimeni, dar prea am crezut că este, şi acum nu mă mai pot stăpîni. Sînt un copil slab, neputincios şi prost".

Pe acest fond de hiperemotivitate la vîrsta de 11 ani face o stare reactivă în următoarele condiţii: fiind la bunici la ţară, vede pe cîmp un pui de porumbel care abia zbura. Alergînd ca să-l prindă, se pomeneşte fără veste într-un cimitir pe vreme de înserat. Atmosfera de cimitir l-a îngrozit: „Mi se muiase picioarele, deşi fugeam, parcă nu înaintam nici un pas, simţeam că n-am să mai ies din cimitir, că am să rămîn cu morţii. Parcă mă apucau de spate. Şi paşii mei în liniştea aceea mă înfricoşau". În drum spre casă, trecînd printr-un lan de porumb, se sperie încă o dată de bunica sa, care tocmai îl căuta îngrijorată. Ca urmare, intră într-o stare de agitaţie psihomotorie marcată. Starea acută a durat vreo două ore, după care se linişteşte. Dar crizele de pavor au durat toată noaptea. A doua zi bolnavul se simţea schimbat: „capul mi-era greu şi nu mă recunoşteam, parcă eram un sfînt în icoană". Devine din ce în ce mai anxios, reacţionînd la cea mai banală incitaţie cu criză de anxietate acută, cu agitaţie motorie în care se războia cu o serie de fiinţe nevăzute.

E de presupus că la acest caz mentalitatea mistică a sensibilizat treptat copilul la acţiunea agenţilor din mediul ambiant, care pe alt fond nu putea avea o acţiune traumatică. Stagnarea reprezentărilor mentalităţii mistice este de altfel demonstrată de prezenţa lor în tabloul clinic al bolii reactive.

Analiza cazurilor arată că prezenţa reprezentărilor mistice vii corelează la copii cu fenomene de labilitate afectivă, în toate cazurile cu frică de întuneric, cu marcată timiditate, susceptibilitate etc. În toate cazurile s-a dovedit că reprezentările mistice viu trezite copilului în scopul supunerii lui au generat tensiunea, un timp mai lung sau mai scurt, supra-

[10] H. Wallon, *De la act la gîndire*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1964, p. 84.

sensibilizînd şi determinînd vulnerabilitatea la acţiunea diferitelor situaţii dificile.

2. După cum am menţionat, factorii de mentalitate negativă acţionează şi indirect prin stările conflictuale ce le generează, în speţă avem în vedere influenţe educative contradictorii. V.M. Measiscev[11] a subliniat că stările conflictuale care se soldează cu supraîncordări afective sînt un izvor serios de psihotraume. El a atras atenţia asupra stărilor conflictuale ce iau naştere ca urmare a discordanţei dintre mentalitatea mistică a părinţilor şi concepţia copiilor formată sub influenţa educativă a şcolii. În cazuistica noastră, stările conflictuale au în general două aspecte: a) Conflictul determinat de discordanţa influenţelor educative asupra copilului în cadrul aceleiaşi familii, între cei doi părinţi sau bunici şi aceştia; b) conflictul generat de discordanţa dintre educaţia de acasă în spiritul mentalităţii vechi şi influenţa raţională şi ştiinţifică a şcolii, Organizaţiei de pionieri şi U.T.C., colectivităţii de copii etc. Dificultatea rezolvării acestor conflicte rezidă în faptul că între etapele succesive ale evoluţiei copilului şi problemele de viaţă, stările conflictuale, la care este supus, există un decalaj. Instrumentele de adaptare puse la îndemînă de experienţă sînt încă insuficient formate, de aceea rezolvarea acestor contradicţii este deosebit de grea pentru copilul în formare.

Conflictul generat de discordanţa influenţelor educative din sînul aceleiaşi familii este mai rar. El constă în faptul că unul dintre părinţi influenţează copilul în sens mistic, iar altul îl educă în spiritul concepţiei ştiinţifice despre lume. Copilul, neputînd rezolva raţional situaţia, trăieşte o dramă afectivă, mai ales atunci cînd situaţia este subliniată şi de neînţelegerea dintre părinţi în legătură cu aceeaşi temă. Copilul V.I., de 11 ani şi 4 luni, cu diagnostic: stare reactivă depresiv anxioasă, declară: „În copilărie mă gîndeam mereu care dintre părinţi are dreptate: tata spunea că lumea a fost făcută într-un fel, mama altfel. Se mai şi certau din cauza mea. Sufeream mult".

b) Stările conflictuale determinate de discordanţa dintre educaţia de acasă în spiritul mentalităţii învechite şi influenţa şcolii sînt mai evidente în cazuistica noastră. Acest gen de conflict se manifestă în special printr-o puternică ciocnire între planul *raţional*, care urmează orientarea şcolii, şi cel *afectiv*, care e determinat de afecţiunea faţă de părinţi şi concepţiile lor. Şi acest conflict în multe cazuri suprasensibilizează emoţional copilul, făcîndu-l vulnerabil la acţiunea diferiţilor factori de mediu. Ilustrativ este cazul G.M., în vîrstă de 13 ani, stare depresivă reactivă. În familie, fetiţa a fost crescută în spiritul mentalităţii vechi, mentalitatea religioasă şi-a spus în special cuvîntul. Iată ce spune: „Am trăit şi trăiesc foarte intens durerea nepotrivirii între ceea ce trebuie să spun acasă şi la şcoală. Nopţi întregi mă gîndeam unde o să ajung, nu dormeam gîndindu-mă la aceasta. Faţă de cei de acasă nu puteam lua o hotărîre, deoarece sînt cardiaci şi îi supăram. Mă duceau forţat la biserică, îmi era frică că doar sînt pionieră şi mă puteau vedea colegele. De fapt nici nu ştiu încă cine are dreptate, ştiu doar că sînt obsedată de această situaţie nenorocită, căci îmi este frică de tot". Din cauza acestei situaţii, treptat, fetiţa

[11] В. М. Мясищев, *Личность и неврозы*, Ленинград, Изд-во Ленинградского Университета, 1960.

devine din ce în ce mai surmenată, aşa încît în una din zile, după orele de curs, în timp ce se odihnea pe pat, „la un moment dat am avut o vedenie. Am văzut pe peretele din faţa mea, un cap de mort cu un giulgiu alb şi parcă mi-a dispărut auzul. Apoi vedenia a ieşit pe geam". A avut vreo 12 crize de acest gen. În timp ce aceste crize încă se mai desfăşurau, mama sa decedează subit. La acţiunea acestei traume, fetiţa face o stare reactivă depresiv-anxioasă.

În alte cazuri, prezenţa influenţei mentalităţii mistice nu apare sesizabilă în istoricul dezvoltării copilului, dar izbucneşte în tabloul psihologic al bolii sub forma a diferite halucinaţii auditive, sub formă de voci imperative cu acuze de necredinţă, delir mistic etc. *Prezenţa elementelor mentalităţii mistice în conţinutul psihologic al bolii constituie un element de obiectivare a existenţei înrîuririlor mistice asupra copilului.*

## CONCLUZII

— În complexul de factori care acţionează asupra copilului, elementele de mentalitate negativă, în special cele mistice, prin stările conflictuale ce le produc, îl suprasensibilizează emoţional, pregătind terenul acţiunii traumatice a unor situaţii grele de viaţă, care în afara acestei sensibilizări pot fi compensate.

— Acţiunea acestor elemente în unele cazuri poate fi considerată patogenă fie sub formă de condiţii favorizante, reactivante, mai rar ca adevărate cauze ale instalării bolii reactive. Reprezentările mistice folosite ca argumente de supunere a copiilor întreţin emoţii negative terifiante, frică, anxietate. Această dovadă este făcută de prezenţa unor imagini cu caracter mistic, puternic încărcate afectiv, în tabloul clinic al bolii, sub formă de halucinaţii, delir etc.

— Prin faptul că vehiculează stări de frică, emoţii de diferite grade şi stări conflictuale, elementele de mentalitate negativă micşorează suprafaţa de contact a copilului cu realitatea, creînd indivizi fricoşi, suspicioşi şi inactivi. De aici necesitatea depistării şi combaterii lor prin intensificarea muncii de educaţie.

Din analiza faptelor reiese pentru studiul stărilor reactive, necesitatea lărgirii studiului acţiunii agenţilor traumatici în sensul de a depăşi cadrul momentului traumatic şi a merge cu analiza pînă la condiţiile de viaţă incipiente ale copilului. În felul acesta se va obţine o explicaţie mai aprofundată a mecanismului de acţiune al agentului traumatic.

Predat la: 16.03.1966.

# ASPECTELE TULBURĂRILOR DE SEMANTICĂ ÎN LIMBAJUL BOLNAVILOR DE SCHIZOFRENIE*

DE

CONSTANTIN ENĂCHESCU

*Spitalul „Prof. dr. Gh. Marinescu" — Secția Bălăceanca, București*

Tulburările de semantică în psihopatologie relevă aspecte deosebit de interesante mai ales în cazul schizofreniei. Am urmărit aceste manifestări axîndu-ne pe trei aspecte principale ale limbajului : cuvîntul, fraza și contextul. Din cercetările noastre rezultă că cele mai importante tulburări sînt legate de sens. În această privință, am remarcat trei categorii de tulburări : creșterea semnificației, transformarea și pierderea ei definitivă. Aceste tulburări sînt în raport direct cu transformarea psihotică a personalității bolnavilor.

Tulburările de limbaj în psihopatologie nu reprezintă o chestiune nouă, ele constituind o veche preocupare, mereu actuală pentru cercetătorii din cele mai variate domenii.

Acest sector pasionant al științei a fost în decursul istoriei sale ilustrat de cercetările unor distinși savanți, dintre care citām pe J. Charcot, J. Déjerine, P. Marie, A. Wernike, K. Goldstein, H. Jackson, C. von Monakow, G. Marinescu, menționați de W. Penfield în valoroasa sa lucrare[1].

Limbajul, funcție psihică complexă, a procesului de comunicare interumană, se leagă organic de aspectele sociale, de structura globală a personalității, de culturalizare, de activitatea creatoare, de timp. Raportul său cu psihismul și viața socio-culturală sînt factori esențiali, de care trebuie să se țină seama în toate studiile care îi sînt consacrate (H. Delacroix[2]).

De la vechile concepții localizaționiste asupra limbajului și pînă la considerarea acestuia sub aspectul dinamic global al proceselor integrative din concepția actuală, studiile au trecut printr-o epocă istorică plină de contradicții, dar bogată în rezultate. Făcînd o sinteză istorică

* Autorul aduce mulțumiri celor care l-au sprijinit în această lucrare cu material faptic și documentar : prof. I. Coteanu (Inst. de lingvistică din București), prof. dr. J. Stuchlik (Praga), prof. dr. J. Bobon (Liège), prof. dr. B. Callieri (Roma), dr. G. Rosolato (Paris).

[1] W. Penfield, L. Roberts, *Langage et mécanismes cérébraux*, Paris, P.U.F., 1963.

[2] H. Delacroix, *Le langage et la pensée*, Paris, P.U.F., 1930.

a cercetărilor moderne asupra limbajului, G.A. Miller[3], citează pe : I.P. Pavlov, W. Wilson, A. Ombredanne, M. Critchley, J. Diamond, R. Brain, K. Goldstein, R. Jakobson, W. Penfield.

Pentru cercetătorul modern, problemele limbajului constituie aspectele diferite ale unui vast domeniu în care-şi dau contribuţia neurofiziologia, psihologia, psihopatologia, lingvistica cu ramurile sale etc. Abordarea problemei este, desigur, greu de făcut din toate aceste puncte de vedere, dar în toate studiile referitoare la limbaj trebuie să se ţină seama de această pluritate de aspecte pentru valabilitatea cît mai solidă a concluziilor care decurg.

Ca formă de expresie, limbajul este legat direct de procesul comunicării interpersonale. Cu ajutorul lui, conţinutul intrapsihic, „structura internă" a personalităţii individului, este exprimată în exterior, putînd fi cunoscută, înţeleasă, analizată, justificînd intenţiile sau comportamentul individului. Pe de o parte, este *„gîndire"* în forma monologului interior, pe de altă parte este *„expresie"* în forma verbal-comunicativă externă. Limbajul devine astfel obiect de studiu comun pentru psihologi, psihopatologi, lingvişti, fapt subliniat şi în cercetările lui N. Wiener şi C. Shannon[4].

Pentru psihopatolog şi medicul psihiatru, problema fundamentală a practicii constă în găsirea mijlocului cel mai adecvat de a putea intra în contact cu bolnavul pentru descifrarea structurii psihozei sale, culegînd informaţii cît mai complete asupra conţinutului intrapsihic al acestuia. În ambele cazuri, *„dialogul clinic"* cel mai complet se bazează pe folosirea limbajului oral. Odată obţinute aceste informaţii, nu este suficient de a ne limita numai la ele, ci datorită modificărilor pe care limbajul, ca proces psihic, le poate lua în cursul psihozei, se impune ca şi acesta, la rîndul său, să fie cercetat pentru a se analiza raportul dintre tulburările acestuia şi structura mentală a bolnavului.

Importante cercetări în psihopatologia limbajului au semnat A. Küssmaul, J. Séglas, P. dal Bianco, B. Callieri şi L. Frighi, A. Ombredanne, J.A. Garcia, J. Stuchlik, R. Jakobson şi M. Halle, J.P. Jude, D.A. Barbara, J. Bobon, G. Rosolato. Alăturat de acestea menţionăm importante studii de aplicare a lingvisticii la problemele de psihologia şi psihopatologia limbajului, ca cele ale lui M. Bréal, Ch. Bally, F. de Saussure, H. Delacroix, N. S. Troubetzkoy, M. Cohen, P. Janet, S. Piro, R. Carnap, J.R. Firth, P. Guiraud, W.V. Quine, B. Russel[5].

---

[3] G. A. Miller, *Langage et communication*, Paris, P.U.F., 1956.

[4] N. Wiener, *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*, New York, Thomas, 1961 ; C. Shannon, cf. G. A. Miller, *op. cit.*, p. 25.

[5] A. Küssmaul, *Les troubles de la parole*, Paris, 1884 ; J. Séglas, *Des troubles du langage chez les aliénés*, Paris, 1892 ; P. dal Bianco, *Schizophasie et cybernetique*, în „Acta neur. Belgica", 1957, nr. 1 ; B. Callieri, L. Frighi, *Linguaggio e teoria della comunicazione*, în „Riv. sper. fren.", 1957, nr. 3 ; A. Ombredanne, *L'aphasie et l'elaboration de la pensée explicite*, Paris, P.U.F., 1951 ; J. A. Garcia, *Les troubles du langage*, Paris, P.U.F., 1951 ; J. Stuchlik, *Contribution à la psychopathologie de l'expression verbale*, în „Acta neur. Belgica", 1957, nr. 12 ; R. Jakobson, M. Halle, *Fundamentals of language*, Haga, 1956 ; J. P. Jude, *Du langage délirant au langage poètique*, Paris, 1961 ; D. A. Barbara, *Psychological and psychiatric aspects of speech and hearing*, New York, Thomas, 1960 ; J. Bobon, *Psychopathologie de l'expression*, Paris, Masson, 1962 ; G. Rosolato, *Sémantique et altération du language*, în „Evol. psy.", 1956, nr. 4 ; M. Bréal, *Essai de sémantique*, Paris, 1897 ; Ch. Bally, *Le langage et la vie*, Paris, Payot, 1926 ; F. de Saussure, *Cours de lingvistique générale*, Paris, P.U.F., 1960 ; H. Delacroix, *op. cit.*, p. 43 ; N. S. Troubetzkoy, *Principes de phonologie*, Paris, Masson, 1957 ; M. Cohen, *Le langage*, Paris, Edit. Soc., 1950 ;

La noi în țară există o largă preocupare pentru aceste probleme legate de aspectele psiholingvistice și psihopatologice ale limbajului. În acest sens notăm studiile lui A. Kreindler, T. Slama-Cazacu, Al. Rosetti, M.I. Botez, C. Enăchescu[6].

Modificările psihopatologice ale limbajului pot apărea în două condiții : fie prin afectarea lezională a zonelor cortico-subcorticale fronto-temporo-parietale stîngi ; fie în cazul tulburărilor de dinamică corticală, modificări funcționale psihotice. Prima categorie cuprinde *„disfaziile"*, cea de-a doua *„dislogiile"*. Disfaziile sînt de natură organică și înglobează afaziile. Dislogiile sînt tulburări de limbaj secundare unor modificări psihopatologice ale intelectului.

Personalitatea complexă a psihoticului se definește plecînd de la ansamblul psihopatologic care alcătuiește tabloul său clinic. Acest tip de personalitate patologică se desprinde treptat de realitatea obiectivă normală și prin natura sa, în virtutea ideilor delirante, a halucinațiilor, a dereismului, își construiește o realitate interioară subiectivă, proprie, o lume morbidă specifică, calitativ diferită de a noastră, dominată de idei, instincte și reprezentări patologice. Bolnavii pierd sau își transformă treptat vechea experiență, cîștigînd una nouă, morbidă, calitativ diferită de a noastră, corespunzătoare structurii noii lor personalități.

Schizofrenicul este un delirant, la el gîndirea logică fiind înlocuită de o gîndire delirantă, pe care o putem apropia de paralogie, putînd merge pînă la o disociație totală, pînă la absurd. În această situație psihopatologică, la schizofrenici apar tulburări de limbaj secundare celor de gîndire, structurii delirante fiindu-i necesară o formă lingvistică nouă, care va trebui să comunice noua semnificație și conținutul ideativ al bolnavilor. Astfel apare dislogia.

Personal, am preferat să deosebesc, în limbajul schizofrenicilor, două categorii de tulburări : generale și particulare. Ele pot coexista simultan și sînt în relație unele cu altele, cum se va arăta.

*Tulburările de ordin general*, deși se întîlnesc constant în limbajul schizofrenicilor și sînt direct legate de tulburările lor psihice, pot fi regăsite și la alte categorii de alienați, încît le vom menționa numai în treacăt. Ele constau în : fenomene de baraj verbal sau de mutism, automatisme verbale, perseverări, intoxicații cu cuvinte sau cu fraze, stereotipii verbale, manierisme etc.

---

P. Janet, *L'intelligence avant le langage*, Paris, Flammarion, 1936 ; S. Piro, *La dissociation sémantique*, în „Ann. méd.-psy." 1960, nr. 3 ; R. Carnap, *Introduction to semantics*, Cam. Mass., 1950 ; R. Firth, *Modes of meaning*, New York, 1951 ; P. Guiraud, *La sémantique*, Paris, Masson, 1955 ; J. W. V. Quine, *Word and object*, Cam. Mass., 1960 ; B. Russel, *An inquiry into meaning of truth*, Londra, 1940.

[6] A. Kreindler, *Neurologia*, București, Edit. medicală, 1957 ; T. Slama-Cazacu, *Limbaj și context*, București, Edit. Științifică, 1959 ; Al. Rosetti, *Introducere în fonetică*, București, Edit. Științifică, 1963 ; M. I. Botez, *Afazia și sindroamele corelate în procesele expansive intracraniene*, București, Edit. Acad. R.P.R., 1962 ; C. Enăchescu, *Aspecte psihopatologice comune în limbaj, scris și desen la bolnavii de schizofrenie*, în „Rev. de psihologie", 1965, nr. 4 ; *idem, L'expression plastique du syndrome délirant-hallucinatoire chez les schizophrénes*, 3e Coll. Int. sur l'expression plastique, Freudenstadt, 1965 ; idem, *Contribuții la studiul expresiei plastice la bolnavii de schizofrenie*, Comunicare la Conferința națională de psihiatrie, București, 1964 ; idem, *Contribuții la studiul poeziilor bolnavilor de schizofrenie*, în „Rev. de psihologie", 1966, nr. 3 ; idem, *Contribuții psihopatologice la studiul tulburărilor de scris în schizofrenie*, în „Neurologia", 1966, nr. 6

*Tulburările particulare sau speciale*, specifice limbajului schizofrenicilor, reprezentate prin modificările de formă şi semnificaţie psiholingvistică, au primit denumirea de „*sindrom de disociaţie semantică*", ele referindu-se la aspectele semantice ale limbajului, la lexic şi gramatică (E. Bleuler, P. Pichon, M. Cénac, J. Stuchlik, J. Bobon, G. Rosolato, B. Callieri şi L. Frighi, citaţi de S. Piro[7]).

După B. Callieri şi L. Frighi[8], în comunicarea verbală totul depinde de „situaţia-semn", care presupune trei posibilităţi : raportul dintre semn şi referent (semantic), raportul dintre semn şi semn (sintactic), raportul dintre semn şi persoană (pragmatic).

Aceste aspecte clasice sînt completate cu studii moderne referitoare la diferitele ramuri ale semanticii (R. Carnap, J. R. Firth, P. Guiraud, W.V.D. Quine, B. Russell[9]).

Semantica este un fapt fundamental al oricărui limbaj, luat în ansamblul aspectelor sale. Studiul modern al acesteia nu se poate limita numai la un singur aspect, datele adunate demonstrînd o pluritate de aspecte, adevărate ramuri ale semanticii clasice iniţiale al lui M. Bréal. Cele mai importante ramuri ale semanticii actuale sînt : semantica generală, semantica psihologică, semantica filozofică sau logică, semantica lingvistică, semantica patologică, aceasta din urmă reprezentînd obiectul cercetărilor noastre.

Disociaţia semantică desemnează tulburările constant întîlnite în limbajul schizofrenicilor. Ea nu trebuie privită ca pe o tulburare de asociaţie (H. Wundt), ca pe un „Spaltung" (E. Bleuler) sau ca o discordanţă. Ea exprimă alterarea specifică a legăturilor care unesc semnul de semnificaţie, o pierdere sau o transformare a legăturilor dinamice, logice, dintre aceste două elemente.

Ca în orice formă de comunicare interpersonală, procesele de expresie-transmisie şi de recepţie-înţelegere generează contactul dintre indivizi pe baza unui sistem de transmitere codificată a informaţiilor. În comunicarea verbală, sistemul de codificare îl reprezintă cuvîntul. Cuvîntul, ca semn lingvistic, uneşte un concept cu o imagine acustică, aceasta din urmă fiind amprenta psihică a semnalului, sensul său. Aplicarea acestor date fundamentale stă la baza cercetării tulburării de semantică în limbajul bolnavilor de schizofrenie.

Noi am remarcat, constant, un raport direct între tulburările psihice ale schizofrenicului şi cele de semantică. Cele mai frecvente condiţii psihopatologice care duc la apariţia acestor tulburări sînt : ambivalenţa, ambitendinţa, negativismul, simbolismul patologic, slăbirea, imprecizia şi difluenţa gîndirii, aproximaţia sensului, autismul, mentismul, delirul, halucinaţiile, disociaţia eului.

Sindromul de disociaţie semantică apare treptat ca expresie a unei modificări globale, progresive, în cursul evoluţiei psihotice a personalităţii. Acesta este condiţionat de factorii psihopatologici menţionaţi, dintre care cei mai importanţi şi cu acţiune directă sînt : sindromul delirant-halucinator, autismul, disociaţia. Acestea evoluează de la faza nesistema-

[7] S. Piro, *op. cit.*, p. 7.

[8] B. Callieri, L. Frighi, *op. cit.*, p. 4.

[9] R. Carnap, *op. cit.*, p. 32 ; J. R. Firth, *op. cit.*, p. 49 ; P. Guiraud, *op. cit.*, p. 25 ; W.V. Quine, *op. cit.*, p. 32 ; B. Russell, op. *cit.*, p. 13.

tizată, corespunzătoare tulburărilor generale de limbaj, la faza sistematizării precise, în care structura logică a gîndirii este înlocuită de delir şi de simbolismul patologic, fază în care apar tulburările specifice ale limbajului, fenomenele de disociaţie semantică.

Noi am remarcat că aceste tulburări de limbaj, ca evoluţie, sînt în raport direct cu tulburarea procesului mental de simbolizare, corespunzîndu-i pe planul expresiei verbale o tulburare în ceea ce priveşte procesul de simbolizare semantică referitor la alegerea, precizarea, definirea sensurilor semnalelor verbale, tulburare de codificare şi decodificare a mesajelor verbale ce decurg din aceasta.

Tulburările de ordin general ale limbajului reprezintă premisa psiholingvistică a apariţiei tulburărilor speciale, acestea din urmă organizîndu-se pe baza celor precedente. În acest fel, tulburările de limbaj se încadrează în evoluţia dinamică generală a psihozei schizofrenice. Aceste aspecte le-am studiat în cadrul cercetărilor personale de psihopatologia expresiei la bolnavii mentali.

Am studiat tulburările de limbaj, în special cele de semantică, pe un lot mare de cazuri (500 de bolnavi), de diferite vîrste, de ambele sexe, cu nivele culturale şi profesiuni diferite, de variate forme clinice de schizofrenie. Sindromul de disociaţie semantică al limbajului a fost prezent în toate cazurile studiate. Deşi aparent extrem de polimorfă psihopatologic, această tulburare poate fi sistematizată, în funcţie de tabloul clinic, de momentul evoluţiei, de nivelul deteriorării psihotice a personalităţii bolnavului.

Pe lîngă factorii psihopatologici menţionaţi, un rol deosebit revine, în organizarea acestor tulburări, nivelului socio-cultural al individului, experienţei şi personalităţii sale premorbide, profesiunii sale.

La schizofrenici, experienţa premorbidă se transformă, se îmbogăţeşte cu elemente noi, pierzîndu-şi treptat din caracteristicile şi achiziţiile iniţiale. Bolnavul cîştigă o experienţă morbidă nouă, proprie stării sale patologice. Rezultatele pot fi în acest caz paradoxale. Unii bolnavi cu un nivel cultural elementar sau lipsiţi de cultură, cu un bagaj lingvistic redus, cu profesiuni care nu reclamau o dezvoltare prea amplă a cunoştinţelor lingvistice, pot, după cîţiva ani de evoluţie clinică, să manifeste un „comportament lingvistic" particular, tulburări de o deosebită amploare, după cum vom exemplifica în cele ce urmează.

Cercetările noastre, pe lotul de bolnavi menţionat, în decurs de cinci ani, ne-au arătat că ceea ce se tulbură în primul rînd este durabil şi specific la schizofrenici, este semnificaţia, tulburare directă de semantică cu repercusiuni asupra formei şi sensului lingvistic.

Tulburările de formă şi sens, interesează trei elemente fundamentale ale organizării lingvistice : *cuvîntul*, *fraza*, *contextul*, ele supunîndu-se acelorași condiţii determinante. Din aceste motive vom prezenta simultan tulburările acestor trei elemente în cadrul modificărilor generale ale semanticii.

Am preferat să grupăm tulburările de semantică ale limbajului schizofrenicilor în trei categorii, legate de modificările semnificaţiei, şi anume *creşterea*, *transformarea*, *pierderea* semnificaţiei. Acestea sînt, după noi, etape semantice specifice, legate de evoluţia psihopatologică a personalităţii bolnavilor de schizofrenie.

1) *Creşterea semnificaţiei*

Prima formă a tulburărilor de semantică, în limbajul schizofrenicilor, este reprezentată de *lărgirea semnificaţiei semnelor sau a unei clase de semne.* Ea corespunde pe planul raţional unei lărgiri a sferei logice a noţiunilor, determinată de delir. Din cazurile studiate de noi, prezentăm mai jos cîteva exemple.

*Cazul D.I.C.*, b., 39 de ani, funcţionar, absolvent de liceu, a trimis unui for ştiinţific de specialitate o lucrare referitoare la *Formarea cuvintelor limbii române*, în care scria : „Cuvintele de bază ale limbii române au luat naştere din preocupările zilnice, din sesizările, din exclamaţiile spontane... şi ele concretizează în majoritatea lor însăşi caracterul strămoşilor noştri". Apoi el trece la exemplificarea acestor teze personale, „rezultate demne de admirat", cum le denumeşte singur. Iată cîteva dintre asemenea explicaţii :

„Cînd semenii noştri au văzut prima dată o maimuţă, au remarcat că acest animal cu o figură foarte expresivă nu scoate sunete şi şi-au spus : „mă e mută", de unde apoi cuvîntul „maimuţă". Cuvîntul „leu" s-a format din expresiile „O, leo !", strămoşii noştri speriindu-se de acest animal impozant. Cuvîntul „mîna" s-a forma din „mă na !", expresie prin care oamenii îşi dădeau unul altuia ceva".

Şirul exemplelor continuă la fel. Remarcăm o tulburare a semnificaţiei semnului lingvistic, o disociere bizară, ilogică a acestuia. Este o tulburare de semnificaţie care interesează cuvîntul însuşi, raportul dintre concept şi imaginea sa mintal-acustică, o descompunere arbitrară, o „interpretare patologică" de un tip predelirant a sensului.

*Cazul Z.C.*, f., 50 de ani, schizofrenie paranoidă. Studii superioare de conservator. A profesat ca solistă la un teatru de operă. Bolnava prezintă importante tulburări de limbaj, marcate în special prin alterarea legăturilor logice dintre noţiuni, dintre concepte, fapt ce determină ca limbajul acesteia să aibă un caracter amestecat, o semnificaţie lărgită. Nu se constată prezenţa unor neologisme de tip patologic, tulburările de semnificaţie avînd un caracter general ce interesează fraza sau contextul. Iată un exemplu :

„Domnule doctor primar, vă rog să binevoiţi dv. şi opriţi zdrenţele de la îmbrăcămintea ce am primit-o în cartierul Obor. La staţiile tramvaielor nr. 16 şi 26. Zdrenţele de la bocanci, pantofi, încălţăminte uzată. Muncitori de teatre, de bîlciuri şi prăvălii din barăci de scînduri. Informez că s-au strîns aici la spitalul Bălăceanca, la muncitoarele ospiciului. Nu le pot susţine la plămîni, văz şi gît şi gură. Tot aşa şi de la muncitorii spitalului. Bolnavi de pace şi război. Bolnave de pace şi război. Cartierul Obor circa 17, comunic că am fost furată şi din locuinţă de vagabonzi, borfaşi şi hoaţe".

*Cazul A. B.*, b., 27 de ani, tehnician industrial cu un nivel cultural mediu, suferă de schizofrenie. Clinic notăm : bizarerii, comportament discordant, delir polimorf, incoerenţă, mizantropie, autism, manierisme, preocupări intelectuale abstracte, sterile, filozofice. Într-o corespondenţă a sa găsim tulburări de limbaj de tipul celor de mai sus, care interesează sensul global al contextului :

„Am un sens opus în orientarea raţiunii mele de concepţie a judecăţii. Îmi iau formă depresivă la această impunere de raţiune, presupusă din nemulţumire. Ca o formă sau ca fenomen în mulţumirile sufleteşti. Am

formă senzaţională excepţional de plăcută. Îmi plac toate legăminţile vieţii, ale raţiunii şi naturii, fenomenele vietăţilor îmi sînt compătimitoare de viaţa lor nevinovată, de sinea lor. Îmi iau răspunsuri psihologice şi îmi dau răspunsuri, îmi iau orientări asupra sănătăţii mele şi-mi fac comparaţii prin tulburări de concepţii a judecăţii. Şi-mi iau orientare că funcţionez dificil. Mă interesează orientarea şi dezorientarea la a doua Persoană, felul de formare a judecăţii, dacă judecă cu orientare asupra subiectului conversaţiei".

*Cazul P.C.*, b., 21 de ani, absolvent al liceului, cu diagnosticul de schizofrenie paranoidă, are o activitate creatoare multilaterală, legată de preocupările sale morbide. La lucrările sale în versuri, remarcăm un limbaj simbolic, cu o semnificaţie dorită, personală, impusă de bolnav, printr-o creştere a haloului semantic : „Mi-e teamă/ că pînă-n zilele furtunii/ ori stearpă speranţă ori/ teamă" sau „Am vrut/ să vină vîntul să mă facă brumă/ sau marea un peşte de vînt" sau „printre cadenţele de soare/ din transpiraţii sure alunecînd pe geam/ sub plasa de sgomot care se sbate/ peste uscat călătorii".

2) *Schimbarea semnificaţiei*

A doua formă a tulburărilor de semantică a limbajului, la schizofrenici, se caracterizează printr-o *totală schimbare a semnificaţiei, a formei şi a sensului semnelor, a utilizării acestora.* Este, poate, cea mai importantă şi specifică modificare a semanticii. Ea apare la bolnavii la care s-a produs o sistematizare netă a structurii psihotice, direct legată de sindromul delirant-halucinator şi de autism. Aceşti bolnavi pierd orice contact cu realitatea, vechea lor experienţă premorbidă se modifică, apărînd una nouă, morbidă. Ei îşi desfăşoară existenţa în lumea lor interioară personală, populată de idei şi instincte patologice, construindu-i un sistem lingvistic adecvat. Cele mai semnificative exemple în acest sens le furnizează sichizofrenia paranoidă. În acest sens dăm cîteva observaţii personale.

*Cazul E.S.*, f., 18 ani, elevă de liceu, este internată cu diagnosticul de schizofrenie paranoidă. Tabloul clinic este dominat de tulburări de comportament, bizarerii, halucinaţii, ambivalenţă afectivă, incoherenţă, negativism, cenestopatii, tulburări de personalitate şi de schemă corporală, mentism, idei delirante de relaţie. Parcimonioasă în discuţii, vorbeşte cu ezitare, şoptit, puţin, preferînd să comunice în scris. Ea prezintă importante tulburări psiholingvistice, caracterizate printr-o transformare a semnificaţiei sensului semantic, legat de trăirile sale delirante. Iată o întîmplare fantastică din viaţa sa :

„În timpul războiului, cînd m-am întors, nu am avut cui să mă plîng. Am întrerupt şcoala din cauza unui criminal. Din cauza unui criminal care şi-a lăsat familia din cauza circului. Pe urmă am fost omorîtă pentru haine. Mi-am adunat componentele corpului şi am înviat. Am făcut o fîntînă şi am fost şi în lagăr". Altă dată bolnava spunea : „Mă numesc Yolanda Mărculte sau Balaş. Nişte criminali mi-au tăiat capul cu fierăstrăul la frunte, din egoism pentru păr. Sunt bărbat şi am un copil de 15 ani. Sunt soţia lui Dumnezeu şi a artistei de circ Lili. Am dat mai multe spectacole şi am ţinut conferinţe la New York despre sănătate".

*Cazul C.M.*, f., 35 de ani, funcţionară cu studii superioare, suferă de schizofrenie paranoidă. În tabloul clinic remarcăm : comportament discordant, bizarerii, stereotipii, mentism, halucinaţii vizuale şi auditive, delir de influenţă şi persecuţie, dedublarea personalităţii, solilocvie, nelinişte, inversiune afectivă. În corespondenţa şi însemnările sale cu caracter protestatar remarcăm importante tulburări de limbaj. Acesta are caracterul unui „dialog automat" care se desfăşoară încontinuu „în capul bolnavei". Redăm un asemenea exemplu mai jos :

„Ne-a prins. Ce să mai zicem. Da, să vedem cît ai să mai stai aşa. Ce să-i mai spunem noi? Stai aşa ! Ce să-ţi facem noi să nu mai scrii? Să stai aşa şi ziua şi noaptea ca să-i convingi că noi te vrăjim şi te fermecăm, te electrocutăm ca să mîncăm din tine, dar fără motiv, pentru un bărbat şi pentru banii pe care noi îi încasăm şi de care am crezut că... Ne-a prins, o înnebunim ! Nu mai scrie ! Dar nu te lăsăm. Noi nu mai putem ! Ce să-i mai spunem că ne-a închis gura ! Mai plimbă-te !".

*Cazul H.C.*, b., 27 de ani, schizofrenie simplă, este absolvent a şapte clase şi lucrează în agricultură. Clinic remarcăm : discordanţă, ambivalenţă, bizarerii, autism, depersonalizare, idei delirante nesistematizate. În limbaj, sensul semantic normal este înlocuit cu unul nou patologic, absurd. Iată un exemplu dintr-o discuţie cu bolnavul :

Ce mai faci? „Ce să vă spun, o cunoaşteţi situaţia. E în întregime adevărată şi absolută toată. Continuă momentul să interaţifeze proectinent. Adică sub nici un fel".

Ce părere ai despre lume? : „Mă trezesc într-o eră nouă, care nu se poate ajunge la o convorbire de justeţe. Asta ştiu ! E greu de înţeles şi de prea continuitate a unor vorbe ce mi se par că nu sînt într-adevăr alăturate şi satisface nevoia prietenească, aşa din cauza durerilor şi a sunetelor sonore ce mi le provoacă durerea în mod dureros".

Ce boală ai? „Am ajuns la concluzia că boala asta se cuncaşte între băieţi. Din cînd în cînd mă doare şi degetul cel mare. Cred că mi se provoacă boala şi din cauza situaţiei neprieteneşti, ca într-un caz cînd un bolnav e situat într-o aluzie şi nu poate urma o viaţă în mod dejucteraţie ce nu se poate analcifa".

Remarcăm în limbajul bolnavului o alterare a legăturilor dintre elementele fazei, apariţia neologismelor patologice („interaţifeze, proectinent, justeţe, dejucteraţie, analcifa").

*Cazul A.G.*, b., 29 de ani, absolvent de liceu, fără ocupaţie, suferă de schizofrenie paranoidă. În tabloul clinic se înscriu : autism, bizarerii, stereotipii, ambivalenţă afectivă, delir polimorf, incoerenţă, aspecte psihopatologice pe care le regăsim reflectate în versurile acestuia, într-un limbaj cu importante modificări semantice legate de o schimbare a sensului. Iată cîteva exemple :

„Nu se prinde/ că s-a prins/ ca nuca-n perete. Eu de vîrf am prins un peşte/ În Texas nu mai poţi iubi o fată/ C-am înspăimîntat o dată/ Căzut în laţ şi în năvod" sau „Suflet candriu/ Sînt o stafie faţă de celelalte rînduri/ Cînd dragostea mă cheamă sub al umbrei poem/ Eu mă întorc aiurea/ Şi mă fac că dorm" sau „Gheaţa produce senzaţii/ şi Georgescu meseria sa/ Mă face una/ Capacitatea mea craniană circa 1400 şi ceva/ Limba îndulceşte/ Limba amărăşte/ Senzaţii olfactive !".

3) *Pierderea semnificației*

A treia și ultima formă a tulburărilor de semantică a limbajului la schizofrenici se caracterizează prin *totala pierdere a oricărei semnificații lingvistice prin pierderea sensului*. Cuvintele sînt neoformate, deformate sau, chiar dacă-și păstrează structura normală, sensul global al frazei sau al contextului este schimbat, deformat, disociat, incoerent, absurd. Această modalitate psiholingvistică apare în special în cazurile cronice de schizofrenie, cînd după mai mulți ani de evoluție clinică se produce o disociație psihotică generală, o sărăcire a structurii, o siderare a personalității individului. Iată în cele ce urmează cîteva asemenea observații de tulburare a semanticii.

*Cazul C.M.*, 32 de ani, nivel cultural elementar, casnică, este internată pentru schizofrenie. Clinic prezintă : disociație psihică mare, ambivalență, stereotipii, bizarerii, neliniște, delir nesistematizat, halucinații multiple. Bolnava prezintă importante tulburări de limbaj de felul mai sus menționat, cu pierderea totală a sensului imediat semantic așa cum reiese din fragmentul de mai jos dintr-o scrisoare :

„Nae, vino mai repede, de ce taci, vino mai repede, dragă mamă, vino mai repede unchiul Nicu, vino mai repede eu nu mai am răbdare de loc, vino azi de mă ia, te rog eu frumos, eu pe tine, vino cît mai repede de mă ia, vino de îmi adu haine de acasă, vino mai repede de mă ia de aici, vino azi cît mai repede, adu-mi haină, pantofi, ciorapi și un flaner și un batic în cap. Vino cît mai repede de mă ia, adu-mi o rochie și vino cît mai repede de mă ia de aici de la spital, vino cît mai iute de mă ia, vino azi, vino dragă mamă cît de iute, vino azi de mă ia...".

*Cazul X.Y.*, f., 46 de ani, licențiată în filozofie, fostă profesoară, în prezent fără nici o ocupație, suferă de mai mulți ani de schizofrenie. În prezent notăm un autism foarte marcat, disociație psihică, discordanță, delir polimorf. Bolnava stă tot timpul izolată, refuzînd orice fel de contact cu mediul extern. Vorbește singură, șoptit, repede. La insistențele noastre repetate, reușim să realizăm un sumar contact cu bolnava, din care desprindem importante tulburări de semantică a limbajului, caracterizate printr-o pierdere a sensului :

Ce vîrstă aveți ? : „Sute".

Ce mai faceți ? : „Să-mi aduceți efectele... mi-a sărit în cap... mi-a luat rădăcina părului... și-a pus în cap să-mi taie picioarele... a mutat jandarmeria... nici o cană de apă nu m-a lăsat să beau... au scos toate ferestrele..."

De unde sunteți ? : „Toată părerea... d-aia fac asta... intrați direct pe fereastră... n-am nici un botez... sînt ghicită... lasă-mă să-mi iau apă cît trebuie că e frig afară".

Unde sunteți aici ? : „Eu știu ?... De unde-ai îndrăznit să ajungi ?... Cum să merg cu buzunarul umflat ?".

Analiza acestui exemplu pune în evidență următoarele : răspunsuri neadecvate, „alăturea", stil telegrafic, incoerență, lipsa semnificației, absurditate, tulburări semantice de tipul menționat.

*Cazul I.C.*, b., 30 de ani, absolvent al liceului, cu studii superioare neterminate de muzică, suferă de mai mulți ani de schizofrenie. În prezent prezintă o disociație marcată, delir absurd, nesistematizat, incoerență,

autism. Bolnavul are importante tulburări de semantică, caracterizate printr-o pierdere totală a semnificației lingvistice a semnelor, frazei sau contextului, neoformații și deformații patologice, agramatism, așa cum rezultă și din exemplul de mai jos :

„Suveicile și strungurile merg la linguri. Am cîntat cu chitara, am cîntat cu strungul, d-aia mergem cu sania la nașu, am cîntat cu buhaiul, cu trompeta, cu pistolul. Un accident de unghie la San-Francisco cînd a explodat o femeie de 16 ani, i-a rupt mîna și i-a ascuțit găina și a rămas față de Constanța ca la Monte-Carlo, la Salonic și în 1968 am primit vreo 16 000 de stilouri, moara am desfăcut-o, am aruncat-o în aer. Ce să fac dom-le, la mine n-ar fi chestia asta".

Uneori, bolnavul se exprima sau scria în limbile străine pe care le învățase înainte. Regăsim și aici același fel de tulburări :

Franceză : „Je suis, aves, avon. Je mison, je vous, tu nous, je te vous", în engleză : „Liberman, liber stainer, lax, pedrosian, mixlin, martisian, maidenlift", în germană : „Misai de fisterstai, vizizai de noderstin, koștoiter, maidelift, miderstaiter". În cazul exprimării într-o limbă străină, se remarcă tulburări mult mai importante de semantică decît în cazul utilizării limbii materne. Limbajul în acest caz are un pronunțat aspect neoformizat, de tip glosolalic, lipsit de orice sens.

*Cazul I.D.O.*, b., 45 de ani, fără profesiune, a făcut studii liceale, urmate de studii superioare neterminate. Clinic prezintă o schizofrenie, caracterizată prin : disociație, delir polimorf, absurd, incoerență, autism, bizarerii. În versurile compuse de bolnav, remarcăm importante tulburări semantice, neologisme patologice, o pierdere a sensului :

„Soarele apune peste multe rînduri/ Ca să nu mai avem scînduri/ Să mai facem zece gînduri/ Cam tot atîtea gînduri" sau „Peste șapte pietre împletite/ Așternute numai cu clătite/ S-aștern gîndurile împărțite/ Așa cum sunt împletite/ Fino à Pico Gran/ Me ne vado 'a Bran/ Trovaso un Cadran/ Benido da Brancovan".

*Cazul Z.P.*, f., 50 de ani, cu un nivel cultural mediu, suferă de mai mulți ani de schizofrenie. Clinic este un bolnav liniștit, retrasă, puțin comunicativă, cu o importantă disociere a vieții psihice, un sindrom delirant-halucinator polimorf, neliniște, indiferentism afectiv, revendicativă. Aceste aspecte au dus la o tulburare importantă de semantică a limbajului. Acesta este deformat, cu sensul schimbat sau pierdut, jargonofazic, așa cum reiese din exemplul de mai jos :

„Eu Z.P., wrei aluat mea alle riwanși cum to lei-wacci x kontigen și wacciwoli x kontigent așa mea rewanși poni și kroli lișt și kroli mae rewanși x kontigen ptachi, așa ștofi x kontigent, pofti x kontigen wrei alluat alle rewanși mae priwatni ntru mae a fost aluat fera șoka fera toka alluat wrei alle in etike kontigen rewanșe wrei aluat kum komprand alle dat in wostra. Am luat mii ins lucri mea pungi mea rewanși alle și cum in dat mii aluat bolnawa Z.P., noch comprand mea rewanși ins prokat, mandegruța mea și zelesi doi ins procente wrei aluat alle in etike pentru mea Z.P., noch wrei comprand mea rewan ins kontura pachitos".

*Cazul S.G.*, b., 55 de ani, nivel cultural elementar, agricultor, este internat de mai mulți ani cu schizofrenie cronică. Retras, comportament

discordant, bizar, stare de disociaţie marcată, idei delirante polimorfe, importante tulburări de semantică a limbajului.

La cazurile S.G., ca şi la Z.P., remarcăm o formă deosebit de specifică, de importantă şi complexă transformare semantică a limbajului. La aceşti doi bolnavi, limbajul complet deformat, pe toate trei direcţiile sale (cuvînt, frază, context) are aspectul unei *„limbi noi"*, o limbă inexistentă, absurdă, bizară, aparţinînd bolnavului, o producţie a acestuia. Este ceea ce se denumeşte cu termenul de *glosolalie* şi din punct de vedere psihopatologic ea corespunde *„schizofaziei"* lui E. Kraepelin şi M. Cénac. Glosolalia este foarte rar întîlnită şi, din observaţiile noastre, ea reprezintă forma cea mai gravă de alterare a semanticii limbajului la schizofrenici. Iată un exemplu din limbajul bolnavului S.G., dintr-o scrisoare a acestuia :

„Adios Guie dit ! Sene zvut iter nace da cuio zvat sit de lait deo Gajer Redu esite nevrajdat ati cud zvat. Aci pra Casa der casceter der. Nu vre bri re se caidor se pre deci jet. Ne o ie pri care idot znader maja era du va mijer. Apra Asca o mi ce nio copre laz aso era cie pe tir şi o peje puder Ovi zuider cepenat. Aşe se cuio pe je ce casecajer. Ti pri ce so ca purceo Aiu vu ce no scoce me nort. Dru zberat adicio bazner me ce to copii capmer ca borca. Cui se boci predet ne zvut opri bicat ca masa crat. Aşet ci no crut crte Neva seder o şi ne ira ereo bra o şe sun i zt. Pe cuio un iao ca. Asep se prede ce şi ani se arisa".

*

Analiza limbajului, la bolnavii de schizofrenie pune în evidenţă multiple şi interesante aspecte pe care această funcţie psihică le poate lua în cursul transformării psihotice a personalităţii individului.

Desigur că o tulburare a limbajului se reflectă, în primul rînd, asupra procesului de comunicare interpersonală. În cazul bolnavilor de schizofrenie, acest aspect se traduce printr-un defect în ceea ce priveşte mecanismul codificării sau al decodificării mesajelor verbale, dacă vom considera chestiunea în sensul teoriei cibernetice a informaţiei aplicată la faptele de limbaj.

Aceste aspecte psihopatologice se manifestă în special pe linia unor tulburări ale semanticii, specific acestei categorii de bolnavi.

Tulburările de semantică, denumite *„sindrom de disociaţie semantică"*, sînt frecvente şi specifice la schizofrenici, interesînd toate componentele limbajului, aşa cum am menţionat, şi anume cuvintele, fraza şi contextul.

La schizofrenici, ca urmare a transformării psihotice a personalităţii, se schimbă modul de a se efectua operaţiile mentale, structura logică a acestora, ea fiind înlocuită de un tip de gîndire delirantă. Ca o consecinţă apare un sistem lingvistic special adaptat exprimării, comunicării în exterior a acestui conţinut ideativ nou. Acesta este „limbajul schizofrenic". Transformarea delirantă a gîndirii determină o schimbare şi a funcţiei de simbolizare, de un tip corespunzător. Aceasta va interesa, din punct de vedere psihologic, o schimbare în ceea ce priveşte alegerea, formarea şi combinarea sensurilor, a rapoartelor dintre ele, a calităţilor diferite ale „conceptelor" în vederea realizării celor dorite de a fi expri-

mate de către bolnav. Acestor noi „concepte" patologice le va corespunde, în mod firesc, un nou tip de „imagini acustice" patologice adecvate. Acestea împreună se regăsesc în forma neologismelor patologice, pe care le-am observat la cazurile citate. În acest mod apare aspectul lingvistic al noilor termeni din limbaj.

Aceste transformări lingvistice, de tip semantic, înregistrează o apariție gradată, în funcție de evoluția clinico-patologică a schizofrenicului, fapte pe care noi le-am menționat mai sus.

Din observațiile noastre rezultă că în ceea ce privește tulburarea semanticii limbajului, se pot deosebi trei nivele psiholingvistice de tip patologic la schizofreni, și anume : o lărgire a semnificației, o transformare a semnificației, o pierdere totală a oricărei semnificații.

Nu trebuie însă considerat că tulburarea semanticii este unica formă specifică sau cea mai importantă de alterare a limbajului la bolnavii de schizofrenie. Aceste tulburări se încadrează în domeniul larg al psihopatiei limbajului acestor bolnavi. Concomitent cu tulburările de semantică, la bolnavii schizofrenici se înregistrează și tulburări de tip gramatical. Tulburările gramaticale interesează fraza și ele constau în fenomene de agramatism sau de paragramatism, așa cum se poate observa și în multe din exemplele prezentate mai sus de noi. Tot în acest sens mai menționăm și tulburările de lexic. Aceste tulburări psiholingvistice au aspecte diferite, ca : restrîngerea lexicului, lărgirea lexicului, schimbarea sensurilor lexicale, incapacitatea de utilizare a lexicului sau utilizarea sa defectuoasă, formarea unor sisteme lexicale noi, bizare, neobișnuite de un tip patologic.

Tulburările de tip psiholingvistic ale schizofrenicilor reprezintă unul din aspectele specifice și interesante ale structurii morbide a personalității lor. Ele apar și se dezvoltă concomitent cu evoluția clinicopsihopatologică generală a personalității lor.

La baza acestor tulburări de limbaj stau trei categorii fundamentale de factori psihopatologici cu caracter determinant, și anume : autismul, sindromul delirant-halucinator și disociația psihică.

Analiza tulburărilor de limbaj, și în special cele de semantică, duce la o înțelegere structural-dinamică mai complexă a personalității acestui tip de bolnavi mintali.

Predat la : 18.05.1966.

# REFLECTAREA REALITĂȚII ÎN ACTIVITATEA DE CREAȚIE ARTISTICĂ A SCHIZOFRENILOR

DE

SEN ALEXANDRU, S. ELIAS, A. BORCEA

*Spitalul nr. 9 „Prof. dr. Gh. Marinescu"*

Autorii analizează 11 cusături efectuate de o bolnavă cu diagnosticul de schizofrenie, scoțînd în evidență tulburările capacității de reflectare a realității. Dispariția granițelor dintre obiectul figurat și realitatea propriu-zisă la cusăturile analizate reflectă o realitate interioară.

Creația artistică reprezintă pentru bolnavă *nu* expresia *mijlocită* a lumii și a vieții, ci este trăită *nemijlocit*, înglobată în întregime în trăirea ei delirantă.

Activitatea artistică a bolnavilor psihici, a cărei cercetare a prilejuit în ultimii ani apariția unui număr relativ mare de lucrări, este considerată mai frecvent în aspectele ei plastice (pictură și desen) [1]. În cele de mai jos, ne propunem să prezentăm o altă formă de „creație" a acestor bolnavi : cusăturile pe pînză. Ca rezultat al unor asemenea cusături apar o serie de obiecte bizare atît sub aspect figural, cît și ca tehnică de execuție.

Ele reflectă, desigur, imaginea deformată a realității așa cum apare autorilor lor, și în aceasta se aseamănă cu desenele și tablourile bolnavilor psihici, dar prezintă și o serie de deosebiri cu consecințe atît pentru tehnica utilizată, cît și pentru conținut.

Într-adevăr, cusătura necesită o tehnică superioară desenului, nefiind accesibilă decît bolnavilor care posedă un minimum de deprinderi tehnice, de unde și posibilitatea de a studia influența dezagregantă a procesului psihotic asupra sistemului de deprinderi ca sistem organizat de acțiune ; spațiul în care se coase este în mod necesar mai precis delimitat decît hîrtia sau pînza pictorului și mult mai redus, ceea ce face mai pregnantă funcția cadrului

[1] J. Boban, *Psychopathologie de l'expression*, Paris, Masson, 1962 ; C. Enăchescu, *Contribuții la studiul expresiei plastice la bolnavii schizofreni*, în *Conferința națională de psihiatrie*, București, 1964 ; I. Jakab, *Dessin et peintures des aliénées*, Budapesta, Acad. Verlag, 1956 ; I. Nehlil, *Paranoia et peinture ; à propos d'une observation*, în „Ann. Med. Psych.", 1966, t. 1, nr. 1, p. 99 — 103 ; C. Parhon-Ștefănescu, G. Constantinescu, *Lecții de psihiatrie*, București (Editat de I.M.F.), 1964, vol. 2, p. 223—226 ; J. P. Weber, *La psychologie de l'art*, Paris, P.U.F., 1961 ; R. Volmat, *L'art psychopathologique*, Paris, P.U.F., 1956.

**Rev. psih., t. 13, nr. 3, p. 281—292. București, 1967**

şi evidenţiază mai clar capacitatea de organizare a spaţiului de percepţie la bolnav ; mişcarea imprimată pînzei în timpul cusutului, aducînd în cîmpul perceptiv al bolnavei fragmente succesive, favorizează tendinţa de a trata autonom fiecare fragment, punînd în lumină nivelul scăzut al capacităţii de analiză şi sinteză al autorilor. Spaţiul redus al peticului de pînză pe care se coase impune îngrămădirea elementelor figurale, dîndu-le un aspect aglutinat ; în sfîrşit, experienţa anterioară a bolnavilor privind această activitate se exprimă în apariţia unor motive şi ritmuri populare restructurate şi încadrate tematicii patologice.

Raritatea analizei psihopatologice a acestor activităţi (noi am găsit broderia amintită ca formă de manifestare psihopatologică doar de H. Prinzhorn [2]), precum şi problematica interdependenţei dintre trăire, delir, construcţia figurală şi realizarea globală dau interesul descrierii cazului nostru, bolnava U. I., şi a celor 11 cusături mai reprezentative ale activităţii sale „artistice". Bolnava provine din mediul rural, divorţată, a fost îngrijitoare de creşă pînă în 1951. A absolvit patru clase primare.

Debutul bolii pare a se situa în anul 1946, cînd bolnava ar fi fost internată la spitalul central din Bucureşti.

În 1951, bolnava, în vîrstă de 40 de ani, este internată de trei ori. La primele internări, bolnava prezintă aspecte depresive. Treptat, se instalează autismul, solilocvia, rîsul nemotivat, dismorfofobia, mutismul. Ulterior se dezvoltă elemente delirant-halucinatorii. Din 1951, bolnava n-a mai părăsit spitalul, fiind internată la diferite servicii şi tratată cu insulină, electroşocuri şi neuroleptice. În prezent este încadrată într-o activitate de ergoterapie în secţia Cula.

Între perioadele de ameliorare sau agravare ale stării psihice şi activitatea practică a pacientei a existat un paralelism în sensul îmbunătăţirii sau scăderii activităţii. Agravarea simptomatologiei schizofrene aduce şi un plus calitativ : obiectele confecţionate prezentau aspecte bizare ca formă şi conţinut.

În perioadele de activizare a bolii, bolnava prezenta sub aspect simptomatic un delir polimorf, în care se intricau elemente ale unui delir de influenţă (bolnava era dirijată prin eter cu ajutorul curentului, etc.), ale unui delir mistic (avea trăiri personale ale evenimentelor religioase, întreţinea relaţii cu Fecioara Maria), idei şi comportări delirante în urma unor halucinaţii imperative, delir fantasmagoric (demonii erau socotiţi oameni), tulburări de schemă corporală etc.

În perioadele de ameliorare, elementele delirante sînt mai estompate, dar se evidenţiază un hipererotism manifest. Bolnava acceptă actul sexual cu multă uşurinţă, uneori îl propune persoanelor care-i plac, se complace în discuţii cu caracter lubric, pe care ea însăşi le provoacă.

Evoluţia bolnavei în a doua jumătate a anului 1957 şi prima jumătate a anului 1958 înregistrează o perioadă prelungită de recrudescenţă a simptomatologiei schizofrenice. Bolnava adună o anumită cantitate de cîrpe colorate, pe care le utilizează la confecţionarea unor cusături cu aspecte şi execuţie bizară. Chestionată în acea perioadă asupra semnificaţiei obiectelor, dă răspunsuri incoerente cu caracter general : „lucrul aşa trebue făcut . . . aşa este frumos . . . ", şi face unele referiri vagi la

[2] H. Prinzhorn, *Bildnerei der Geisteskranken*, Berlin. Ed. Springer, 1922.

personalul serviciului fără a putea oferi propriu-zis o motivație. Alteori dă explicații fără nici o legătură cu aspectul exterior al cusăturii, numind elementele figurale : broască țestoasă, gîscă, ceas etc.

În prezent, bolnava se găsește într-o perioadă de ameliorare. Se notează prezența unor elemente halucinatorii delirante, însă mai estompate.

Înfățișîndu-i-se o parte din cusăturile confecționate de ea cu șapte ani în urmă, bolnava le recunoaște ca fiind ale sale și oferă motivații care ni s-au părut a prezenta interes din punctul de vedere al psihopatologiei expresiei.

În cele de mai jos, prezentăm 11 dintre aceste cusături bizare, însoțindu-le de motivarea bolnavei și de unele observații.

*Cusătura nr. 1* (fig. 1 a) — executată pe un dreptunghi de pînză cusut pe ambele fețe, pe fond de culoare gri și albastru deschis, cu ață albă. Pe prima față un dublu chenar, cu funcția de ramă mărginește cusătura care prezintă în centru un motiv compus din cercuri concentrice, avînd, datorită deosebirilor în densitatea cusăturii, un aspect de spirală. El a fost obținut prin amplificarea unui nucleu central. Chenarul interior este umplut cu „raze" ce pornesc de la motivul central. Același motiv concentric este reluat și pe verso (fig. 1. b), cadrul în care acest motiv este plasat prezentînd însă elemente evidente de sărăcire și dezorganizare : dispariția unui chenar, înlocuirea „razelor" cu o invazie de linii curbe neregulate, dînd nucleului central un aspect degradat prin pierderea regularității și ritmicității sale. Apar ca elemente suplimentare cîteva cerculețe roz și albastre plasate în cele patru colțuri ale cadrului. Țesătura mai rară pe verso accentuează aspectul de dezorganizare.

Bolnava interpretează cusătura pornind de la verso, ținînd tot timpul obiectul pe dos. Ea arată că a înfățișat „limbricul viu și unic din mine". Fondul întunecat pe care este plasat „cercul" ar fi „apa neagră din capul meu" Chenarul este „tranzitul" (?), factorul exterior care a influențat-o să realizeze această cusătură. Cele patru puncte din colțuri sînt chiar punctele cardinale.

În legătură cu această cusătură, observăm următoarele :

a) interpretarea cusăturii pe verso, adică în varianta ce prezintă o evidentă scădere a nivelului de organizare a spațiului de percepție, probabil datorită faptului că această variantă stimulează în mai mare măsură asociațiile cu caracter patologic ;

b) aspectul de îngrămădire cu un carecare grad de dezordine a elementelor figurale, ritmul lent al desfășurării desenului, care pare că se desprinde cu mare dificultate de nucleul central, sugerînd autismul și destrămarea ;

c) discontinuitățile sesizabile în executarea cercurilor concentrice, frecventele fragmentări ale liniilor, mai ales în colțurile cusăturilor de pe fața I, aspectul de destrămare, apărut de jur împrejurul desenului central sugerează dificultățile de analiză și de sinteză ale bolnavei ;

d) rolul chenarului, care este învestit cu puteri magice, determinante ale acțiunii, înregistrînd o adevărată hipertrofiere a funcției sale plastice și perceptive de delimitare a spațiului. Bolnava exprimă astfel tendința (exprimată prin intermediul simbolic al celor 4 puncte cardinale) de a delimita cît mai riguros spațiul în care acționează dinamica elementelor delirante ;

e) legătura dintre elementele figurale cu un element al delirului. De fapt, cusătura continuă pe alt plan delirul bolnavei şi este „încorporată" realităţii ei interioare. Conturul cusăturii este în acelaşi timp şi limita, hotarul care desparte „realitatea" reconstruită la alt nivel prin intermediul delirului de realitatea înconjurătoare propriu zisă. Cusătura îşi pierde individualitatea, confundîndu-se cu delirul, nu atît exteriorizîndu-l pe acesta, cît mai curînd fiind „interiorizată" prin influenţa mecanismelor constructive ale delirului.

Trebuie observat însă că elementele fantastice indicate de bolnavă sînt identificate individual fără a fi închegate într-o elaborare mai organizată.

*Cusătura nr. 2* (fig. 2) reia de fapt, cu anumite modificări, structura tematică a primei cusături : nucleul central concentric, înconjurat de raze şi închis într-un dublu cadru. Ca element figural nou apare o „dantelă" care înconjură dreptunghiul pe toate laturile cu un volum ce -l depăşeşte pe al acestuia. Cusătura este executată pe un material de culoare roz cu aplicaţii de aţă de diferite culori şi îndeosebi maron. Ţesătura este foarte densă.

Bolnava interpretează astfel subiectul cusăturii : este pămîntul înconjurat de stele figurate prin textura albastră dintre raze. Punctele albastre din colţuri nu mai simbolizează punctele cardinale ca în prima cusătură, ci literele A, B, C, D. Dantela ce înconjură ţesătura simbolizează „potopul". În trecut, bolnava interpreta cusătura în mod unitar, ca fiind o „broască ţestoasă" şi alteori „o pălărie de paie".

În legătură cu această cusătură, observăm următoarele :

a) păstrarea nucleului, a structurii concentrice şi a elementelor radiale, dar cu motivaţia schimbată în comparaţie cu prima cusătură ;

b) fragmentarea, dihotomizarea spaţiului, mai evidentă decît în prima cusătură, prin delimitarea obsesivă în nenumărate sectoare. Se notează multiplicarea chenarelor rotunde şi pătrate care dau cusăturii acelaşi aspect caracteristic de încărcătură plastică excesivă, de „înghesuială" a elementelor figurale reprezentate ;

Aceeaşi preocupare obsesivă de a delimita şi fragmenta apare şi în structurarea elementelor radiale. „Razele" reprezentate cu mai multă pregnanţă şi legate de chenarul superior se înfăţişează ca o alăturare de mici teritorii autonome, cu forme neregulate, dînd aspectul de „teritorializare", de fragmentare a cîmpului de percepţie.

Această preocupare este însă cu totul absentă în construirea dantelei ce înconjură cusătura, densitatea fiind aici mult mai redusă. În schimb, suprafaţa acesteia este mai extinsă decît însăşi textura propriu-zisă, funcţia ei de delimitare în raport cu lumea exterioară prezentîndu-se astfel intensificată. De observat şi semnificaţia pe care i-o atribuie bolnava, semnificaţie ce întăreşte accepţia de izolare : potopul, implicînd o reflectare mai largă, cosmică a mediului înconjurător. Gradul scăzut de diferenţiere, evident şi aici, sugerează tulburări în sfera percepţiei, un deficit sever al operaţiilor gîndirii şi eficienţei spiritului critic. De notat că stereotipia afectează aici capacitatea de lucru, inventivitatea, sistemul de deprinderi tehnice, motivaţia fiind construită pe asemănări elementare de formă (rotund) şi culcare (albastru), fără altă specificitate. Obiectul în sine nu

sugerează ceea ce figurează, delirul furnizînd în totalitate elementele motivației.

*Cusătura nr. 3* (fig. 3), fără a modifica tehnica utilizată anterior, aduce o construcție mai complexă. Pe un fond de broderie de formă incertă (vag trapezoidală), bolnava aplică trei motive concentrice de mărimi variabile, dar cu o structură interioară asemănătoare. Nucleele sînt înconjurate de cîteva borduri circulare. Cusătura prezintă două prelungiri care-i dau o asemănare vagă cu un animal incert. La una din extremități, bolnava a montat o agățătoare.

Realizată cu o structură mai complexă, cusătura este corespunzător înzestrată de bolnavă și cu o motivație mai amplă, cu funcții magice mai largi. Cusătura ar reprezenta un șarpe, de fapt numitul „DIAVOLO", care, pus pe perna unui bolnav care a dus-o pe ea în ispită, i-a vorbit și a transformat-o și pe ea în șarpe „și s-a întîmplat drama cînd a venit omul". Culorile reprezintă colorația pielii șarpelui. Extremitatea mai lungă pare a avea și o semnificație phalică. Simbolurile autiste întîlnite în cusăturile anterioare sînt înglobate aici într-un delir cu funcții magice, legat de un sentiment de culpabilitate intricate cu simboluri sexuale, elemente fantastice mistice. Simbolurile biblice (șarpele păcatului puniator) sînt intricate în delirul bolnavei, înglobate în personalitatea ei, după cum elementele figurale anterioare sînt asimilate întregii cusături. În general, capacitatea delirului de a absorbi, de a asimila celelalte elemente pare aici crescută. Să observăm lipsa de corespondență a formei obiectului cu motivația, el nesugerînd prin nimic înfățișarea unui șarpe.

Față de primele obiecte, cusătura prezintă o mai mare bogăție de elemente psihopatologice : autism, elemente erotice, fantastice și mistice, delir de metamorfoză.

*Cusătura nr. 4* (fig. 4), ovală, de forma unei frunze, prezintă același aspect „compus", parcelat. Pe fondul de o textură foarte densă sînt desenate motive de o formă ovală similare nucleelor din cusăturile anterioare. Fiecare nucleu se dezvoltă în jurul unui punct negru, înconjurat de un chenar și este în întregime delimitat de un alt chenar. Unele motive sînt construite din 2 — 3 asemenea chenare concentrice.

Întreaga suprafață a cusăturii este împărțită prin linii precise în diferite sectoare și prezintă în ansamblu o mai mare simetrie în organizarea motivelor. În stînga și în dreapta nucleului concentric central sînt delimitate două sectoare simetrice, încărcate din punct de vedere figural. Spre partea ascuțită a cusăturii, bolnava a plasat un grup de trei motive, sugerînd prin dispoziția lor ochii și nasul, dar a completat aceste motive cu alte cinci asemănătoare de culoare mai deschisă, care împiedică structurarea imaginii în sensul că ar figura o față umană. Cusătura este înconjurată de o bordură subțire și, în ansamblu, lasă o impresie de supraîncărcare, de „înghesuială", ce împiedică înțelegerea intențiilor autoarei fără o explicație corespunzătoare.

Bolnava interpretează cusătura ca reprezentînd un ochi umplut cu alți ochi, foarte mulți la număr. Toate motivele ovale, fără deosebire de poziție în cadrul cusăturii, înfățișează tot atîția ochi îndreptați spre ea înșăși din diferite direcții. Analiza acestei cusături scoate și aici în evidență aspecte semnalate anterior : tendința excesivă spre delimitare, înfățișată

prin chenare, rame şi borduri, stereotipia figurală densitatea exagerată a cusăturii. Subliniem faptul că organizarea relativ mai regulată a structurii ţesăturii pare a fi însoţită de o sărăcire în planul confabulaţiei, bolnava construindu-şi motivaţia pe un singur element fără alte dezvoltări. Menţionăm, de asemenea, aspectul mistic al motivaţiei (ochiul simbolizîndu-l în diferite religii pe dumnezeu), de asemenea sentimentul de culpabilitate al bolnavei, care se simte obiectul unei supravegheri multilaterale.

*Cusătura nr. 5* (fig. 5) aduce o schimbare în tehnica de execuţie. Motivul central, păstrîndu-şi forma rotundă, nu mai este realizat prin ţesătură, ci prin aplicarea pe un fond de pînză a altor bucăţi de pînză de culori diferite, suprapunîndu-se pînă la 4 — 5 asemenea fragmente.

Pe o bucată de pînză de formă rotundă, bolnava a aplicat un chenar rotund alb, negru, spre care a trimis radial un număr de îndoituri (pliuri). Motivul este împărţit în două jumătăţi relativ egale. În interiorul motivului intern, bolnava a aplicat petice de formă ovală neregulată, de diferite nuanţe de verde cu nervuri de aţă, roşii, albe, verzi, sugerînd parţial aspectul unei frunze.

Bolnava motivează că această cusătură i-a fost dictată, subiectul neaparţinîndu-i, ci reprezentînd realizarea unei voinţe exterioare. Cusătura înfăţişează „o bucată de lună", şi anume „frunza lună". Luna se taie în două, ca şi pîinea, luna este pîinea. Pîinea care se împreunează. O voce imperativă i-a ordonat să taie luna în două.

Analiza cusăturii pune în lumină o modificare patologică accentuată a structurii logice a gîndirii. Noţiunile de lună şi de frunză nu sînt diferenţiate în reprezentare, obiectul în totalitate nu-şi găseşte un corespondent noţional precis. Se păstrează dominante formele rotunde, înclinaţia spre contururi, teritorializarea. Tehnica de execuţie este mult inferioară celei din obiectele anterioare. Motivul cusăturii reflectă ilogismul sofistic, caracteristic gîndirii bolnavei. Bolnava nu diferenţiază noţiunile frunză şi lună, ci le contopeşte într-o nouă noţiune „frunză-lună", rezultat al împletirii formei motivului cu elementele delirante. Actul înjumătăţirii atrage prin contiguitate reprezentarea pîinii, determinînd un nou proces de contopire şi o altă noţiune compusă : „lună-pîine". Elementul delirant a acţionat aici ca dominant. Contopirea mai multor noţiuni într-o singură imagine cu apariţia de neologisme în limbajul bolnavei (frunză-lună, lună-pîine) demonstrează unul dintre mecanismele apariţiei tulburărilor de vorbire la schizofreni.

*Cusătura nr. 6* (fig. nr. 6) păstrează motivul rotund, cercurile concentrice, dar aduce şi elemente noi.

De formă aproximativ pătrată, cu marginile tivite bizar (trei laturi pe dos şi una pe faţă ), bolnava a plasat în centru motivul format din mai multe cercuri concentrice felurit colorate. Două cercuri sînt mai pregnante. În partea de sus şi de jos, motivul este prevăzut cu raze. El este umplut cu o ţesătură densă şi prezintă o mică zonă goală, deasupra căreia bolnava a scris cuvîntul „halva", plasat exact în centrul întregii cusături. Deasupra razelor de sus ale motivului central, bolnavə a cusut cuvintele „o cutie". În dreapta apare un vas cu flori realizat prin aplicarea unei bucăţi de tricot albastru de această formă. Pe celelalte laturi sînt brodate floricele

albe și roze. Cusătura este împodobită și cu variate motive liniare, terminate cu puncte ce ar putea reprezenta frunze și flori.

Bolnava motivează astfel : „a executat acest obiect cînd avea foame de halva și nu și-a putut-o potoli". Dreptunghiul de sub cuvîntul „halva" înfățișează o gură goală. Motivele cusute exprimă sentimentul de plăcere ce însoțește satisfacerea nevoii de halva.

Motivația la acest obiect ilustrează și mai sugestiv caracterul compensator al motivelor figurale în raport cu viața psihică a bolnavei. Expresia artistică, funcția de reprezentare, este învestită cu funcții concrete de compensare, ea exprimă nu numai nevoile bolnavei, ci oferă și mijlocul satisfacerii lor. Funcția de reflectare a realității este continuată prin actul trăit la toate nivelele de obiectivare (foame, nevoie sexuală, apărare de forțe oculte, culpabilitate etc.), intervenind direct în nevoile personale ale bolnavei și aducînd soluții în rezolvarea lor, obținută astfel printr-un proces de sensibilizare artistică.

*Cusătura nr. 7* (fig. 7) reprezintă capul unui om. Obiectul are o formă ovală și este construit din opt fîșii de pînză albă de calități și tonalități diferite, țesute radial, „razele" fiind astfel cuprinse în interior. Împrejurul obiectului, bolnava a cusut un tiv gros din pînză albastră, verde și roșie. „Urechile" sînt montate în interiorul cusăturii la nivelul obrajilor.

În mod bizar figura umană a fost construită pornind de la extremitatea îngustă a ovalului, care a fost prevăzută și cu agățătoare. Sînt reprezentate cu trăsături foarte accentuate sprîncenele, genele, pupilele, cristalinul, nasul cu nările, buzele. Apar și diferite linii fără o semnificație precisă. Urechile sînt figurate prin două linii curbe, aduse în interiorul figurii. Percepția globală a obiectului lasă cunoscuta impresie de supraîncărcare pe care dungile cusăturilor o accentuează. Bolnava a insistat asupra ochilor care par vii.

Motivarea obiectului este complexă. El reprezintă masca bolnavei. În compunerea măștii au intrat însă și trăsături aparținînd unui personaj unic „Bil de la spitalul lui Dumnezeu", alte trăsături aparținînd lui „Piftel", despre care bolnava spune că ar fi fiul ei, deși, după cum se știe, nu are copii. În sfîrșit, alte trăsături aparțin lui Vlădescu, infirmiera-șefă a serviciului. A adăugat măștii urechi în urma sfatului imperativ al unei voci.

Masca are o funcție de protecție, cuprinzînd trăsături ce aparțin unor personaje din spital, care pot asigura bolnavei, după părerea ei, o anumită securitate.

Bolnava a lucrat obiectul pe ambele fețe. Cantitatea elementelor figurale adunate pe un spațiu restrîns cu linii îngroșate sugerează tensiunea psihică în care a fost lucrată cusătura, bolnava dorind să termine cît mai repede obiectul pentru a putea utiliza forța sa magică, dar în același timp preocupată să sporească această forță prin alăturarea unui număr cît mai mare de elemente cu un aspect cît mai expresiv. Bizareria, disociația pe plan intelectual, tensiunea afectivă caracterizează această piesă. Și acest obiect este înglobat vieții psihice a bolnavei, participă nemijlocit la rezolvarea problemelor sale, este „absorbit", contopit cu delirul ei.

*Cusătura nr. 8* (fig. 8) aduce elemente noi pe plan figural. Bolnava a utilizat ca fond o bucată de pînză dreptunghiulară, avînd marginile tivite. În centru este înfățișată o bicicletă incompletă. Se disting roțile

cu spiţe, o singură pedală. Pe bicicletă este aşezat un om reprezentat numai cu bustul, restul corpului contopindu-se cu bicicleta, fără nici o diferenţiere. O linie inserată la umeri coboară spre bicicletă, figurînd, poate, mîinile, dar transformîndu-se ulterior în linia ghidonului şi a şeii : biciclistul şi bicicleta apar ca un tot.

Bustul este lucrat cu minuţiozitate. Capul prevăzut cu ochi, nas, gură şi urechi, gîtul este înfăşurat cu fular. Biciclistul are şapcă. Bustul este reprezentat din faţă, încadrat cu o ramă de culoare deschisă, iar bicicleta din profil. În stînga bustului se află un vas cu flori de o formă incertă înrămat cu linia neagră utilizată la bust. În dreapta, un desen împodobit cu linii transversale şi terminat cu o prelungire inserată la celălalt capăt pe umărul biciclistului.

Cusătura îl reprezintă pe „Petcu pe bicicletă". Scopul executării cusăturii este apărarea lui Petcu (asistent medical în spital) prin forţa magică a cusăturii. De aceea i-a şi pus un scut în mînă (desenul din dreapta bustului). L-a reprezentat ca bust, deoarece o voce i-a spus că, dacă-i va face două picioare, i se va tăia ei unul, iar Petcu le va pierde pe amîndouă. De fapt, picioarele nu lipsesc. Ele sînt numai ascunse pentru a le scăpa de tăiere.

Tulburările de schemă corporală au aici particularităţi care le deosebesc de cele constatate la bolnavii cu leziuni neurologice. În cazul de faţă, ele sînt secundare elementelor halucinator-delirante, au un caracter „practic", o finalitate precisă, legată de consecinţa magica a prezentării sau neprezentării în ansamblul figural.

Este prezentă şi aici funcţia de protecţie magică a unor elemente reprezentate. Faptul că personajul, datorită lipsei de picioare, este împiedicat de a utiliza bicicleta, modul în care se va putea menţine în echilibru nu reprezintă probleme pentru bolnavă. Utilizînd elemente din realitatea înconjurătoare, pe care le restructurează prin intermediul delirului, bolnava înlocuieşte raporturile logice cu raporturi simbolico-magice privite static : bicicleta ca simbol al posibilităţii de a fugi, scutul ca simbol al apărării, disimularea membrelor ameninţate sînt suficiente prin simpla lor prezenţă de a acorda celui ameninţat protecţia, capacitatea de apărare, securitatea. Bolnava, fiind direct interesată în salvarea lui Petcu (îi este şi ei ameninţat un picior) acesta ar putea personifica propria ei anxietate.

*Cusătura nr. 9* (fig. 9) prezintă, de asemenea, un nou stil de lucru. Bolnava execută o ţesătură multicoloră, cu predominanţa nuanţelor de albastru şi gris, ţesătură a cărei densitate face aproape indescifrabile motivele reprezentate. Analizînd obiectul de la stînga la dreapta, se pot recunoaşte : o roată cu spiţe sprijinită pe doi stîlpi. Construcţia este montată pe un motiv sugerînd un zid sau un parapet. În centru se distinge o troiţă peste care se suprapun diferite decoraţii florale. Deasupra troiţei apare un semicerc prevăzut cu raze, sugerînd o jumătate de soare. În dreapta troiţei se găseşte o păsărică galbenă. Partea dreaptă este dominată de imaginea unei femei cu bluză galbenă şi fustă albastră. Capul femeii este încununat cu un nimb. Imaginea este bine realizată din punct de vedere plastic, corect proporţionată, se disting uşor bluza, fusta, cingătoarea, capul cu nimbul şi mîinile. Motivele sînt „inundate" de diferite decoraţii divers colorate, fără o semnificaţie figurală precisă.

Bolnava relatează că a reprezentat-o pe sfînta Magdalena venind să ia apă de la fîntînă. A pus crucea lîngă fîntînă, „fiindcă așa se pune". Sfintei i-a făcut „o lumină" (nimbul). Păsărica galbenă reprezintă sufletul. Sfînta poate fi și Hristos. Fondul gri al țesăturii figurează „zarea" și a fost executat „pe cînd eram nebună". Semicercul din stînga troiței este soarele, iar florile sînt crini.

Deși contopirea frecventă a obiectului percepției cu fondul ei, gradul scăzut de diferențiere al elementelor reprezentate între ele și față de fond îngreuiază înțelegerea sensului, raporturile logice sînt totuși aici în mai mare măsură respectate decît la alte cusături. Bolnava a adunat în același cadru elemente figurale întîlnite frecvent în plastica religioasă, cultă și populară : troița, reprezentarea sfîntului, pasărea ca simbol al sufletului, crinii, ca simbol al purității, soarele. Construcția plastică apare aci în mai mare măsură detașată de trăirile bolnavei, exprimînd numai indirect aspectul mistic al delirului acesteia. Bolnava n-a prelucrat, n-a restructurat elementele utilizate, ci le-a privit din afară, îmbinînd reminiscențe ale contemplării unor tablouri și obiecte de artă populară. Cusătura a fost realizată în două perioade diferite : fondul, caracterizat prin meticulozitate, stereotipie, lipsă de discernămînt, aparține unei perioade de stare a bolii. Restul motivelor suprapuse pe acest fond l-a lucrat într-o perioadă de relativă stabilizare. Bolnava însăși caracterizează fondul ca fiind lucrat „pe vremea cînd eram puțin nebună".

De notat însă ambivalența motivării : sfînta poate reprezenta în aceeași măsură două personaje fără ca diferențierea să pară bolnavei necesară.

*Cusătura nr. 10* (fig. 10) aparține aceluiași stil, culorile sînt mai vii, dar țesătura este realizată cu aceeași densitate exagerată ce acoperă pînza în întregime. În interiorul unui chenar albastru se disting cu greu numeroase flori multicolore, plasate pretutindeni, fără a se respecta vreo ordine. Motivul soarelui reapare în colțul de sus, în stînga. În dreapta, bolnava a plasat un pom, iar sub ramurile pomului imaginea unui om. Pe aceeași linie cu soarele, bolnava a cusut un cerc împărțit în sferturi și o formă în șase colțuri, alături de care se văd trei puncte dispuse unul sub altul.

Bolnava relatează că a înfățișat „ca într-o ilustrație" gospodăria Vitan, în care se efectua în acel moment ergoterapia. O voce i-a cerut imperativ să facă „toate constelațiile", de aceea a reprezentat soarele, luna (cercul împărțit în patru din fața soarelui) și luceafărul (forma în șase colțuri). În grădină a pus un pom, flori și un rîu de flori, în mijlocul cărora strălucesc „briliante de apă". Sub pom a pus un băiat, iar între soare, lună și luceferi a desenat o păsărică, ce simbolizează organul sexual masculin care-l va face bărbat pe băiatul de lîngă pom. Cele trei cerculețe plasate unul sub altul în dreapta „luceafărului" sînt trei steluțe sau luminițe simbolizînd aparatul de electroșoc.

Cusătura lucrată într-o perioadă de tranziție spre ameliorare prezintă intricate elemente normale și patologice. Astfel, grădina este reprezentată corespunzător, de asemenea motivele astrale sînt corect figurate (soarele cu raze, luceafărul cu aspect stelar, luna rotundă). Rîul cu flori corespunde rîului Dîmbovița, care trece pe lîngă grădina Vitan. Numeroasele elemente figurale au funcții metaforice : briliantele de apă strălucesc ca stelele,

florile curg ca un rîu, pasărea simbolizează organul sexual. Bolnava le utilizează pentru a reda o situaţie concretă de viaţă, indicînd ea însăşi că intenţionează să înfăţişeze realitatea „ca într-o ilustraţie". In acelaşi timp însă, parte din elemente sînt aduse în compoziţie prin intervenţia unei voci imperative care completează astfel percepţia nemijlocită a realităţii. Se intrică de asemenea elemente ce aparţin experienţei personale a bolnavei, dar nu şi situaţiile înfăţişate în cusătură (aparatul de electroşoc, precum şi obsesiile ei sexuale). O tulburare a structurii logice a gîndirii se observă şi în alăturarea elementelor astrale diurne şi nocturne. Localizarea aparatului de electroşoc alături de acestea ar putea fi legată de senzaţia primară de electrocutare asemănătoare cu fulgerul.

*Cusătura nr. 11* (fig. 11). Obiectul are dimensiuni mai mari, pînza este de calitate mai bună şi are o formă mai regulată. Cusătura are un chenar brodat (cu mai multă acurateţă ca pînă acum), realizîndu-se şi o anumită simetrie. Cadrul este mai larg şi mai „aerisit", un singur motiv fiind plasat în centrul dreptunghiului, compoziţia plastică este complexă, bogată în elemente figurale, se respectă simetria.

Motivul central este încadrat într-o formă dreptunghiulară, ataşîndu-i-se în exterior, pe toate laturile, broderii cu o structură variată. La mijlocul fiecărei laturi, în cadrul broderiei de exterior, apar flori de forme variate : circulare, hexagonale, forme rotunde înscrise în poligoane. Spaţiul interior are trei chenare concentrice, liniile fiind ornate cu motive simetrice : mici triunghiuri în interior, cruciuliţe în exteriorul motivului. Centrul broderiei îl constituie un motiv neprecizat, avînd o vagă asemănare cu două păsări montate una în cealaltă : cea mai mare, exterioară, are o coadă lungă, cea din interior un plisc lung şi ascuţit. Culorile utilizate sînt diferite : pentru pasărea dublă şi chenar (aţă neagră) şi restul broderiei (culori deschise).

Bolnava relatează că a vrut să reprezinte un curcan. Curcanul este de fapt vultur. Lîngă el se află o raţă, nevasta lui. L-a ţesut cu coada în jos, fiindcă aşa îl trage magnetul care a degradat vulturul. Picioarele nu se văd, fiindcă stau pe o cracă. Dantela simbolizează faptul că obiectul a fost lucrat de o femeie. Raţa şi curcanul sînt copiii doamnei U. I. (însăşi bolnava), care poartă la gît o danteluţă. Cruciuliţele sînt cele de pe cămaşa doamnei U.I. Şi mătuşa doamnei avea o cămaşă cu cinci cruciuliţe. Tighelul de culoare neagră reprezintă pe dreapta un cal şi pe stînga o iapă. Sînt brodaţi cu negru, pentru că n-a avut aţa maron care i-ar fi trebuit pentru cai. Obiectul a fost executat pentru că aşa i-a spus vocea.

Analiza obiectului evidenţiază contrastul dintre realizarea figurală superioară calitativ altor cusături şi interpretarea intens delirantă. Aspectul obiectului este mai unitar, mai ordonat. Stereotipia este reprezentată prin diferite elemente decorative repetate (cruciuliţele). Elementul fantastic este reprezentat de pasăre care apare în reprezentare şi interpretare ca fiind o noţiune colectivă. Bolnava operează identificări, contopiri de noţiuni, metamorfozări ale elementelor reprezentate. Interpretarea păsării fantastice aduce elementele delirante de filiaţie, de metamorfoză, de derealizare (bolnava se prezintă la persoana a III-a), diso-

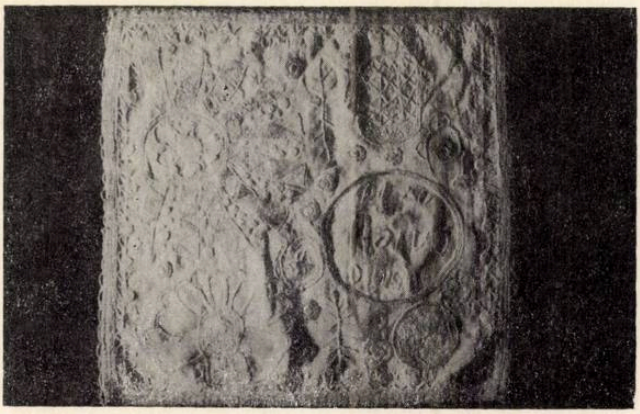


Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

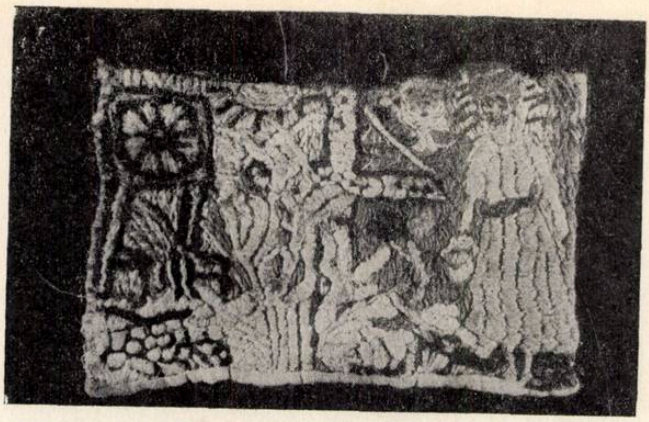


Fig. 9

Fig. 10

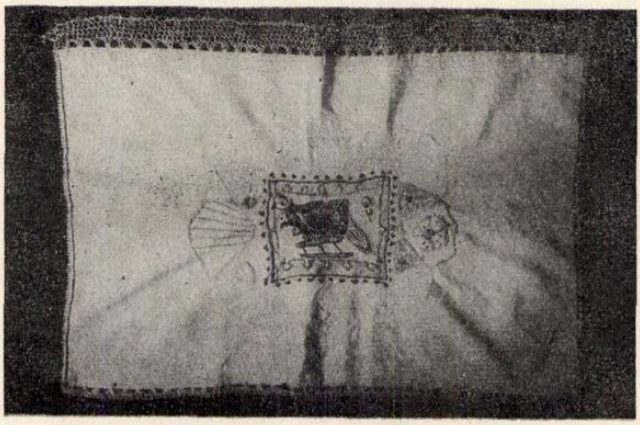


Fig. 11

ciații absurde (tighelele sînt prezentate drept cai). Elemente de observație curentă sînt încadrate într-un sistem delirant fantastic.

## CONCLUZII

Analiza cusăturilor executate de bolnava U.I., cu diagnosticul schizofrenie, evidențiază o tulburare profundă în procesul de reflectare a realității. Utilizînd elemente desprinse din realitate sau noțiuni de invenție proprie, bolnava le înfățișează în relații noi, absurde, ajungînd uneori pînă la o adevărată reconstrucție a realității în raport cu delirul ei[3].

Particularitățile acestei „realități" delirante, ilustrată de produsele activității bolnavei ni se par a fi următoarele :

1. Dispariția granițelor între obiectul figurat și realitatea propriu-zisă. Personajele și motivele cusăturilor fac parte nemijlocit din viața bolnavei, continuă propriile ei trăiri, au funcții utile bine precizate, pot „compensa" anumite nevoi ale bolnavei. Delirul absoarbe întreaga activitate de construcție mintală a bolnavei, impune proceselor operatorii premize delirante, modifică raporturile logice, creează noi noțiuni atunci cînd „raționamentul" delirant o cere (exemplu frunză-lună, lună-pîine, curcan-vultur).

2. Relațiile de interdependență dintre realitatea figurată în desen și realitatea „delirantă". Temele delirante inspiră subiectele alese de bolnavă, în același timp însă elementele figurate alimentează și îmbogățesc delirul. Bolnava nu lasă nici un element figurat, fie el cît de neînsemnat, fără a-i conferi o funcție bine determinată în ansamblul motivației.

3. Caracterul stereotip al construcțiilor figurate, aspectul aglutinat al spațiului folosit, caracteristice simptomatologiei schizofrene.

4. Funcția magică a unora dintre elementele figurate. Acestea sînt introduse în desen fie pentru virtuțile lor magice pozitive, fie pentru a împiedica îndeplinirea relelor intenții ale unor ființe supranaturale, malefice.

5. Uneori se notează legături între elementele figurate și motivația bolnavei.

6. Rolul important al chenarului, al tuturor elementelor care pot realiza delimitarea cît mai riguroasă între realitatea figurată în desen și realitatea înconjurătoare (chenare, rame, borduri interne și externe).

7. Caracterul intens simbolic al motivațiilor. Toate elementele figurate nu sînt utilizate cu semnificația lor, ci numai cu sensul delirant conferit de bolnavă. Astfel, fiecare cusătură ilustrează o „suprarealitate" simbolică, delirantă, înțeleasă ca atare numai de către bolnavă, toate cusăturile reprezentînd fragmente ale aceleași construcții delirante.

Confecționînd cusăturile prezentate mai sus, bolnava n-a izbutit să reflecte realitatea înconjurătoare, ci o realitate interioară proprie, consemnată în limitele autismului, statică, ale cărei mijloace de comunicare

---

[3] A. Borcea, S. Elias, Sen Alexandru, H. Schapira, *Cusături bizare, formă și modalitate de expresie psihopatologică în schizofrenie*, în *Conferința națională de psihiatrie*, București, 1964, p. 7—8.

cu lumea din jur au fost reduse la cea mai simplă expresie. „Creaţia" artistică nu reprezintă pentru bolnavă o expresie *mijlocită* a lumii şi a vieţii, ci îi apare la fel de reală ca propria ei viaţă, tratînd-o *nemijlocit* ca atare. Aşadar, în ciuda „simbolismului" motivaţiilor, nu se realizează tocmai funcţia simbolică, de reflectare proprie creaţiei artistice. Bolnava nu poate realiza convenţia care stă la baza raporturilor între creator şi consumatorul de artă, substituind analogiei identitatea.

Predat la : 4. 09.1966.

# STUDIUL PARTICULARITĂȚILOR INDIVIDUALE ȘI GENERALE ALE REACȚIEI DE REPRODUCERE A RITMULUI CA FUNCȚIE A INTENSITĂȚII SLI LA COPIII DE 10 ANI[1]

DE

C. VOICU

*Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România*

Studiindu-se reacția de reproducere a ritmului ca funcție a intensității SLI, s-a constatat că din punctul de vedere al reactivității subiecții pot fi diferențiați în două grupe de bază : hiperreactivi și hiporeactivi. În ceea ce privește caracteristicile generale ale curbei reactivității bioelectrice ca funcție a intensității SLI, s-a stabilit că aceasta are caracter asimptotic.

Reacția electroencefalografică de reproducere a ritmului, care se produce sub acțiunea SLI (stimulul luminos intermitent), utilizată de numeroși autori ca parametru deosebit de sensibil al stării funcționale a creierului, se prezintă ca un fenomen complex, dependent de mai mulți factori.

Unul dintre factorii determinanți ai reacției de reproducere a ritmului, căruia i se acordă o importanță deosebită în literatura de specialitate, este starea funcțională a sistemului nervos (stare de veghe, de somn, de oboseală, de concentrare a atenției, modificată sub acțiunea unor substanțe farmacologice). Rezultatele obținute de diferiți autori au arătat că reacția de reproducere a ritmului slăbește o dată cu aprofundarea stării de inhibiție fie în procesul de adormire (N.N. Danilova)[2], fie în condițiile inhibiției supraliminare apărute în zonele vecine punctelor traumatizate ale creierului (P. V. Melniciuk) [3], fie ca rezultat al unui proces de

[1] Prezentul articol reprezintă o parte din lucrarea noastră de disertație, *Indicatorii electroencefalografici ai dinamismului procesului de excitație la copiii de 10 ani*, efectuată la Moscova în cadrul Laboratorului de psihofiziologie al Institutului de psihologie al Academiei de științe pedagogice a U.R.S.S., sub conducerea științifică a lui V. D. Nebîlițîn.

[2] Н. Н. Данилова, *Об индивидуальных особенностях электрической активности коры больших полушарий человека*, în *Б. М.* Теплов (red.). *Типологические особенности в.н.д. человека*, Москва, Изд. АПН, 1963, p. 262.

[3] П. В. Мельничук, *Исследование электрической активности мозга с применением ритмической световой стимуляции у детей, перенесших закрытую травму черепа*, Москва, Диссертация, 1958.

„obișnuință" la aplicarea repetată a SLI (E.N. Sokolov, N.N. Danilova, I. Ciofu și A. Milcu)[4]. Cercetările desfășurate de autorii menționați au arătat că reacția de reproducere a ritmului pune în evidență orice modificare a reflexului de orientare. Ea scade pe măsura repetării SLI — deci apare un efect de stingere — și se reanimează la acțiunea unor stimuli noi, neașteptați sau la modificarea unor caracteristici fizice ale SLI (frecvența).

În aceeași ordine de idei menționăm și cercetările care au arătat că reacția de reproducere a ritmului poate evidenția cele mai mici modificări ale stării de activație cerebrală, raportate la diferite stări de atenție voluntară și involuntară (M. Steriade, R. Floru și colaboratorii)[5].

Cercetările efectuate în ultimii ani de I. M. Pratusevici și, mai recent, de E.A. Golubeva și T.K. Vasilenko au arătat că dinamica reacției de reproducere a ritmului se modifică și în funcție de starea de oboseală[6]. Datele obținute în această direcție duc la concluzia că starea de oboseală se asociază cu o îmbunătățire a reacției de reproducere a ritmului. Această concluzie este argumentată și de datele referitoare la efectul stimulator al cofeinei, a cărei acțiune duce la dispariția stării de oboseală și totodată la o înrăutățire a reacției de reproducere a ritmului. Subliniem că rezultatele acestor cercetări aduc unele date noi în confirmarea punctului de vedere formulat de neurofiziologii români (E. Crighel, A. Kreindler) [7] potrivit căruia creșterea excitabilității corticale duce la o înrăutățire a reacției de reproducere a ritmului.

Unele cercetări (N.V. Steinbuh, A.N. Kudreașova, N.I. Zislina)[8] au arătat că reacția de reproducere a ritmului depinde și de particularitățile de vîrstă ale copiilor, cu alte cuvinte de gradul de maturizare a sistemului nervos. Rezultatele obținute de autorii menționați atestă concluzia potrivit căreia cu creșterea vîrstei, începînd chiar de la primele luni după naștere, se observă o creștere a frecvenței inferioare a reproducerii, o lărgire treptată a diapazonului de frecvențe reproduse în direcția frecvențelor mai înalte și, de asemenea, o creștere a frecvenței optime a reproducerii.

Un alt factor care influențează reacția de reproducere a ritmului îl constituie caracteristicile ritmurilor bioelectrice ale electroencefalo-

---

[4] I. *Ciofu* și A. Milcu, *Contribuții la studiul mecanismelor neurofiziologice ale atenției. III. Cercetări electroencefalografice cu privire la fenomenul de „obișnuință" la om*, în „Revista de psihologie", 1965, nr. 3, p. 387.

[5] M. Steriade, *Mecanisme de dinamogeneză și supresiune ale potențialelor evocate senzoriale*, în „Studii și cercetări de neurologie", 1961, nr. 4, p. 523; R. Floru, I. Ciofu, E. Gulian și E. Cioată, *Cercetări experimentale asupra psihofiziologiei atenției*, în „Revista de psihologie", 1966, nr. 2. p. 181.

[6] Ю. М. Пратусевич, *Умственное утомление школьника*, Москва, Изд. Медицина, 1964, p. 179; Э. А. Голубева, Т. К. Василенко, *Действие кофеина на биоэлектрические показатели при ранних стадиях психического утомления*, în Б. М. Теплов (red.). *Типологические особенности в.н.д. человека*, Москва, Изд. Просвещение, 1965, vol. 4, p. 203.

[7] Eduard Crighel, *Cercetări asupra reactivității corticale*, București, Edit. Acad. R.P.R., 1959; A. Kreindler, *Nevroza astenică*, București, Edit. Acad. R.P.R., 1962.

[8] Н. В. Штейнбух, *Возрастные изменения ЭЭГ человека*, Ростов, Диссертация, 1953; А. Я. Кудряшова, *Возрастные особенности электрической активности коры головного мозга*, Ленинград, Автореферат, 1955; Н. Н. Зискина, *Электроэнцефалографическое исследование функционального состояния мозга олигофренов методом световых раздражений*, în А. Р. Лурия (red.), *Проблемы в.н.д. нормального и анормального ребенка*, Москва, Изд. А.П.Н. 1956, vol. I, p. 111—128.

gramei înregistrate în stare de repaus, cu alte cuvinte caracteristicile „fondului" pe care apar potențialele provocate de acțiunea SLI, înțelegînd prin aceasta frecvența și amplitudinea undelor bioelectrice. Studiile sistematice efectuate în această problemă de V.D. Nebîliţîn[9], pe baza analizei intercorelaționale, au arătat că indicatorii reacției de reproducere a ritmului la frecvențele joase ale SLI corelează pozitiv cu indicele energetic al ritmurilor teta și alfa, aceasta însemnînd că subiecții în a căror electroencefalogramă predomină undele alfa, reproduc mai bine frecvențele joase ale SLI.

Cercetările efectuate de E.A. Golubeva și în special cele efectuate de V.D. Nebîliţîn au demonstrat că diferențele individuale ale reacției de reproducere a ritmului sînt determinate, printre alți factori, și de particularitățile constituționale ale sistemului nervos (dinamismul și forța)[10]. În acest sens s-a constatat că la subiecții caracterizați printr-un dinamism ridicat al procesului de inhibiție se reproduc mai bine frecvențele joase ale SLI, iar la subiecții caracterizați prin slăbiciunea procesului de excitație s-a constatat o reactivitate crescută la acțiunea SLI, îndeosebi cînd aceasta este studiată ca funcție a intensității.

Un alt factor important care determină expresivitatea reacției de reproducere a ritmului este frecvența SLI. Influența acestui factor asupra reacției de reproducere a ritmului a fost pusă în evidență de numeroși autori atît la omul adult, cît și la copil (E. Adrian și B.H.C. Matthews, G. Durup și A. Fessard, A.L. Loomis, E.N. Harvey și G.A. Hobart, M. N. Livanov, G. Morin, H. Gastaut și J. Corriol, N. V. Golicov, E. A. Golubeva, N.N. Danilova, V.D. Nebîliţîn, C.E. Henry, W.J. Walter și G.W. Walter, D.B. Lindsley, P.I. Spilberg, N.V. Steinbuh, A.I. Kudreașova, N.N. Zislina, I. M. Pratusevici și de asemeni C. Voicu)[11].

---

[9] В. Д. Небылицын, *О факторах индивидуальных различий в реакциях биотоков мозга на ритмическое воздействие*, „Ж В Н Д", 1964, t. XIV, nr. 2, p. 195.

[10] Э. А. Голубева, *Попытка исследования реакции перестройки биотоков мозга как показателя индивидуальных различий по уравновешенности нервных процессов*, în Б. М. Теплов (red.). *Типологические особенности в.н.д. человека*, Москва, Изд. АПН. 1963, vol. 3, p. 164; В. Д. Небылицын, *op. cit.*, nota 9.

[11] E. Adrian and B. H. C. Matthews, *The Berger rhythm; potential changes from the occipital lobes in men*, „Brain", 1943, vol. 57, nr. 4, p. 335; G. Durup et A. Fessard, *L'électroencéphalogramme de l'homme: observations psychophysiologiques relatives à l'action des stimuli visuels et auditifs*, în „Année psychologique", 1935, nr. 1, p. 1—35; A. Loomis, E. N. Harvey and G. Hobart, *Electrical potentials of the human brain*, în „J. exp. psychol.", 1936, vol. 19, p. 249—279; М. Н. Ливанов, *О неравномерном развитии некоторых частотных процессов слагающих ЭЭГ и о ритме Бергера*, „Физиол. журнал СССР", 1940, vol. 28, nr. 2 — 3, p. 172; G. Morin, H. Gastaut et J. Corriol, *Études électroéncephalographiques sur les rythmes induits par la stimulation lumineuse intermittente rythme chez l'homme*, în J. psychol. (Paris), 1951, vol. 40, nr. 3—4; Н. В. Голиков, *Физиологические основы теории ЭЭГ*, în Н. В. Голиков (red.), *Вопросы теории и практики ЭЭГ*, Ленинград, Изд. ЛГУ, 1956, p. 15; Э. А. Голубева, *op. cit.*, nota 6; Н. Н. Данилова, *op. cit.*, nota 2; В. Д. Небылицын, *op. cit.*, nota 9; C. E. Henry, *Electroencephalograms of normal children*, Washington, 1944, W. J. Walter and G. W. Walter, *The central effects of rhythmic sensory stimulation*, în „EEG clin. Neurophysiol", 1949, vol. 1, nr. 1, p. 57; D. B. Lindsley, *Psychological phenomens and EEG*, în „EEG clin. Neurophysiol", 1952, nr. 4, p. 443; П. Шпихберг, *ЭЭГ ребенка*, „Педиатрия", 1953, nr. 4, p. 41; Н. В. Штейнбух, *op. cit.*, nota 8; А. Я. Кудряшова, *op. cit.*, nota 8; Н. Н. Зислина, *op. cit.* nota 8; Ю. М. Пратусевич, *op. cit.*, nota 6; C. Voicu *Studiul diferențelor individuale ale reacției de reproducere a ritmului în dependență de frecvența SLI la copiii de 10 ani*, în „Revista de psihologie", 1965, nr. 3, p. 331.

Cercetările sistematice ale dependenței reacției de reproducere a ritmului de frecvența SLI efectuate de noi pe copii de 10 ani au scos în evidență prezența unor diferențe individuale importante în ceea ce privește lărgimea diapazonului de frecvențe reproduse, tendința unor subiecți de a reproduce în mod preponderent frecvențele joase, medii sau înalte ale SLI. Pe baza datelor obținute pe întreg lotul de copii cercetați a fost construită curba generală a reacției de reproducere a ritmului, care în ansamblul său amintește curba cu distribuție normală a lui Gaus cu o ramură ascendentă, una descendentă și un vîrf corespunzător frecvenței de 14 c/s.

În afara factorilor enumerați mai sus, datele obținute pe oameni adulți de o serie de autori (A.I. Ilianok, N.N. Danilova, V.D. Nebîlițin)[12] ne arată că reacția de reproducere a ritmului depinde și de intensitatea SLI. Studiile sistematice efectuate de V.D. Nebîlițin i-au permis să pună în evidență prezența unor diferențe individuale importante în ceea ce privește subordonarea reacției de reproducere a ritmului legii intensității și să stabilească caracteristicile generale ale acestei dependențe funcționale. Curba generală a reacției de reproducere a ritmului potrivit rezultatelor lui V.D. Nebîlițin are caracteristicile curbei asimptotice.

*Scopul cercetărilor proprii.* În cercetările noastre efectuate pe 20 de copii normali de vîrstă școlară (10—11 ani), în stare de veghe, reacția de reproducere a ritmului a fost supusă unui studiu complex privind dependența sa de mai mulți factori : caracteristicile fizice ale SLI (frecvența și intensitatea), caracteristicile ritmurilor bioelectrice ale electroencefalogramei de repaus, precum și de dinamismul procesului de excitație, privit ca una din însușirile fundamentale ale proceselor nervoase, care, potrivit concepției lui B.M. Teplov—V.D. Nebîlițin[13], se caracterizează prin viteza cu care sistemul nervos genereaza procesul de excitație. Obiectul articolului prezent îl constituie numai datele referitoare la dependența reacției de reproducere a ritmului de intensitatea SLI, problemă care nu a fost abordată sistematic pînă în prezent din punctul de vedere al psihofiziologiei diferențiale pe copil.

În legătură cu problema sus-amintită, ne-am propus ca scop lămurirea următoarelor aspecte : a) determinarea caracteristicilor individuale și generale ale reacției de reproducere a ritmului ca funcție a intensității la copiii de 10—11 ani (intensitățile minime și maxime ale SLI capabile să producă reacția de reproducere a ritmului).

b) A verifica în ce măsură caracteristicile reacției de reproducere a ritmului ca funcție a intensității SLI, obținute de noi pe copii se aseamănă sau nu cu cele stabilite de V.D. Nebîlițin pe omul adult normal. Efectuarea acestei comparații ni s-a părut utilă fie în sensul că ne va permite verificarea și totodată generalizarea concluziilor trase din cer-

[12] В. А. Ильянок, *Влияние интенсивности и глубины пульсации мелькающего света на электрическую активность мозга человека*, în „Биофизика", 1961, vol. 6, nr. 6, p. 711; Н. Н. Данилова, *op. cit.*, nota 2; В. Д. Небылицын, *Реакция навязывания ритма как функция интенсивности мелькающего светового раздражителя*, „Ж В Н Д" 1964, vol. XIV, nr. 4, p. 569.

[13] Б. М. Теплов, В. Д. Небылицын, *Изучение основных свойств нервной системы и их значение для психологии индивидуальных различий*, „Вопросы психологии", 1963, nr. 5, p. 38.

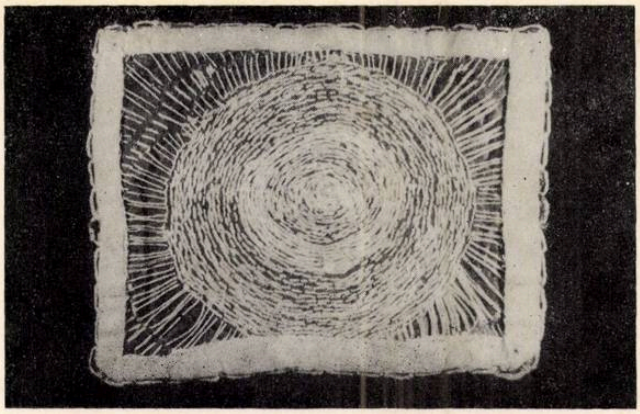


Fig. 1 a

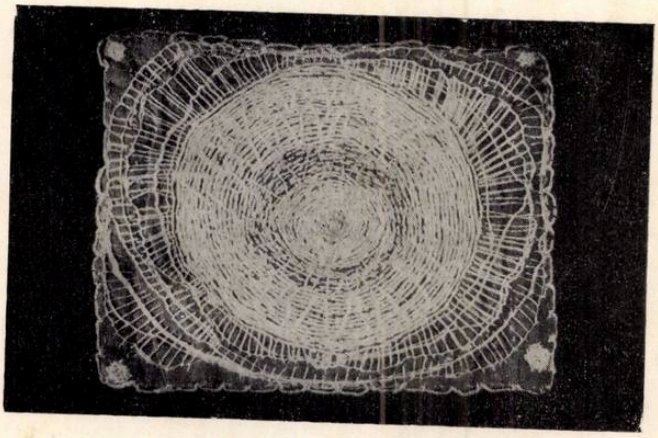


Fig. 1 b

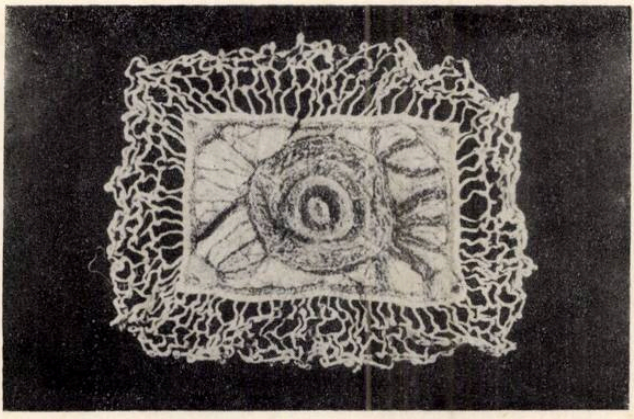


Fig. 2

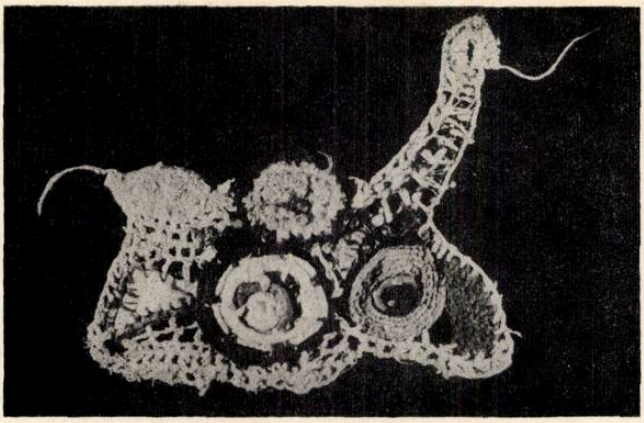


Fig. 3

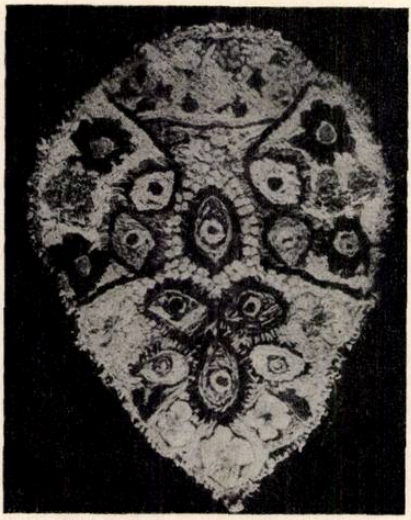


Fig. 4

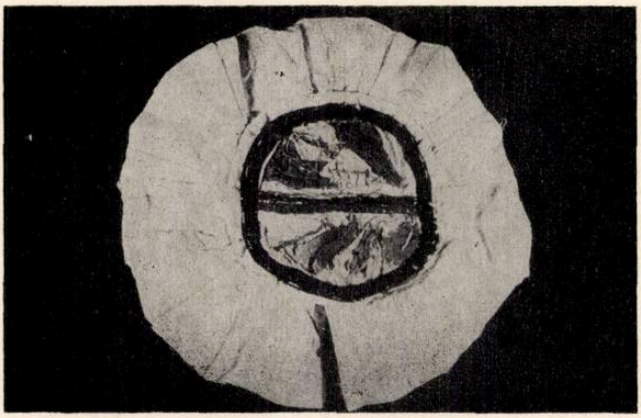


Fig. 5

cetările lui V.D. Nebîliţîn asupra reactivităţii bioelectrice a creierului infantil, fie în sensul că ne va permite delimitarea unor anumite particularităţi specifice privind manifestarea legii intensităţii în dinamica reacţiilor electroencefalografice de reproducere a ritmului la copii.

*Descrierea metodei.* A fost utilizată metoda EEG; biocurenţii cerebrali au fost înregistraţi cu ajutorul unui aparat de înscriere cu cerneală avînd 8 canale cu preamplificatori. Electrozii de culegere în derivaţie bipolară au fost plasaţi în regiunile temporală şi occipitală de partea dreaptă. Cu ajutorul unui analizator de frecvenţă cu 5 filtre din electroencefalogramă au fost diferenţiate şi înregistrate la peniţe separate următoarele benzi de frecvenţe 2—3, 4—7, 8—13, 14—25, 25—30 c/s, corespunzătoare ritmurilor delta (D), teta (T), alfa (A), $beta_1$ ($B_1$) şi $beta_2$ ($B_2$).

Includerea în schema electronică a integratorului de biopotenţiale I.B.P.1 cu 6 blocuri ne-a dat posibilitatea de a măsura activitatea bioelectrică sumară simultan pe toate benzile de frecvenţă diferenţiate de analizator. Activitatea bioelectrică sumară este exprimată în unităţi convenţionale care, ţinînd seama de amplificarea întregului traseu, pot fi transformate în microvolţi-secunde. În studiul reacţiei de reproducere a ritmului SLI în cercetările noastre a fost utilizat un procedeu care ne-a permis să măsurăm efectul „pur" al reproducerii ritmului în expresie cantitativă, procedeu care a fost descris în una din lucrările noastre anterioare[14]. Au fost utilizate următoarele frecvenţe ale SLI: 3, 4, 6, 9, 11, 14, 18, 22, 25, 28 c/s şi următoarele intensităţi: 10, 50, 200 şi 1 000 de lucşi.

Datele obţinute pe 20 de subiecţi, în expresie cantitativă, au fost prelucrate cu ajutorul procedeelor statistice.

## PREZENTAREA ŞI DISCUTAREA MATERIALULUI EXPERIMENTAL

Pe baza rezultatelor obţinute, atît în cadrul analizei individuale, cît şi în cel al analizei generale, reacţia de reproducere a ritmului SLI a fost studiată separat pe frecvenţe şi pe benzi de frecvenţe, corespunzătoare ritmurilor bioelectrice fundamentale.

În ceea ce priveşte studiul diferenţelor individuale ale reacţiei de reproducere a ritmului ca funcţie a intensităţii SLI, ne-am folosit de valorile I.E.R.R. sumari pentru toate frecvenţele utilizate, separat pentru fiecare intensitate, prezentate în tabelul nr. 1, iar ulterior pe baza lor s-a construit curba reactivităţii pentru fiecare individ.

Aruncînd o privire de ansamblu asupra rezultatelor obţinute, constatăm că, în unele cazuri, valorile individuale ale I.E.R.R. au semnul negativ. Prezenţa acestor valori negative se explică prin faptul că, uneori, la anumite intensităţi, acţiunea SLI nu se soldează cu un efect reproductiv evident.

Din analiza rezultatelor obţinute a reieşit că dinamica reacţiei de reproducere a ritmului ca funcţie a intensităţii este extrem de variabilă de la un subiect la altul. Astfel, unii subiecţi au prezentat reacţia de repro-

[14] C. Voicu, *op. cit.*, nota 11, p. 334.

ducere a ritmului la toate intensitățile folosite, cum sînt, de exemplu, subiecții nr. 2, 8, 11, 12, 15, 17, 20. Alții s-au dovedit mai puțin reactivi, prezentînd reacția de reproducere a ritmului numai la anumite intensități ale SLI, cum sînt de exemplu, subiecții nr. 7 și 19, care au reprodus

*Tabelul nr. 1*

**Variațiile individuale privind dependența reacției de reproducere a ritmului de intensitatea SLI**

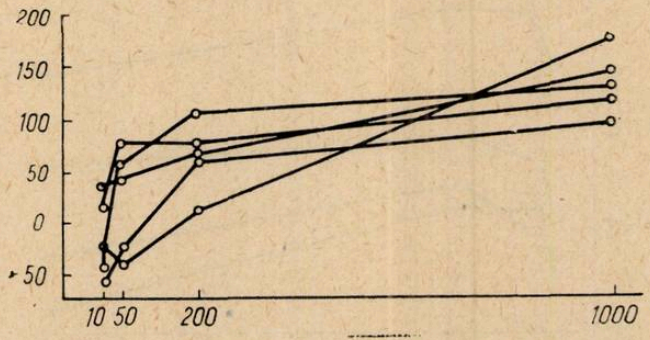
| Nr. sub. | Intensitatea SLI în lucși | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 10 | 50 | 200 | 1 000 |
| 1 | −103 | −32 | −7 | −34 |
| 2 | 37 | 44 | 65 | 110 |
| 3 | −55 | −26 | 64 | 89 |
| 4 | −248 | −206 | −95 | 75 |
| 5 | −11 | 36 | −40 | −26 |
| 6 | 86 | 161 | 257 | 240 |
| 7 | 106 | 83 | 80 | −52 |
| 8 | 53 | 108 | 113 | 52 |
| 9 | −98 | −68 | −27 | −167 |
| 10 | −143 | −85 | −72 | 27 |
| 11 | 139 | 119 | 112 | 130 |
| 12 | 42 | 76 | 65 | 132 |
| 13 | −137 | −111 | −54 | −118 |
| 14 | −93 | −117 | −132 | −232 |
| 15 | 16 | 77 | 77 | 114 |
| 16 | −1 | −6 | −3 | 1 |
| 17 | 151 | 72 | 68 | 97 |
| 18 | −28 | −47 | 8 | 170 |
| 19 | −46 | 60 | 106 | 128 |
| 20 | 85 | 121 | 150 | 143 |
| Media | −12,4 | 12,9 | 37 | 44 |
| Deviația standard | 104 | 96,7 | 92,8 | 119,5 |

SLI la 3 intensități, subiecții nr. 3, 18, care au reprodus SLI la 2 intensități au subiecții nr. 4, 5, 10 și 16 care au reprodus SLI numai la o singură intensitate. În afara celor menționați 4 subiecți au valori negative ale I.E.R.R. la toate intensitățile SLI.

La analiza curbelor individuale ale reactivității am avut în vedere următoarele caracteristici : a) gradul de înclinare, care exprimă creșterea efectului de reproducere a ritmului în condițiile creșterii intensității SLI ; b) înălțimea maximă a curbei, care desemnează intensitatea optimă a SLI, capabilă să producă efectul cel mai ridicat al reproducerii ritmului ; c) locul unde se situează curba față de axa absciselor, considerînd că, cu cît aceasta se situează mai sus, cu atît reacția de reproducere a ritmului este mai evidentă.

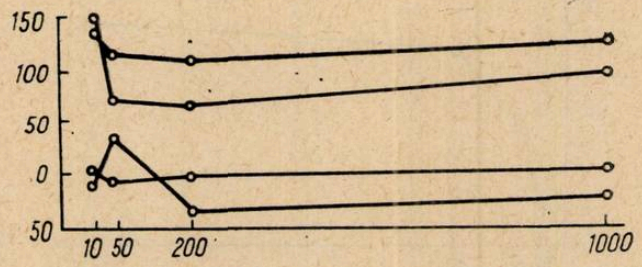
Analizînd curbele individuale ale reactivității, în special după gradul de înclinare față de abscisă, am putut diferenția mai multe tipuri de curbe după cum urmează :

A. Curbe care au un caracter continuu ascendent (vezi graficul nr. 1), specifice subiecților care s-au caracterizat printr-un nivel înalt de reactivitate la acțiunea SLI. La acești subiecți, creșterea progresivă a intensității SLI a dus, după cum se poate vedea din graficul respectiv, la o creștere tot progresivă a efectului de reproducere a ritmului, efectul maxim al reproducerii obținîndu-se la acțiunea SLI de 1 000 de lucși.




*Graficul nr. 1*—Dinamica reacției de reproducere a ritmului ca funcție a intensității SLI. Curbe individuale de tipul A. Pe axa absciselor sînt prezentate intensitățile SLI în lucși, pe axa ordonatelor valorile numerice ale IERR exprimate în unități convenționale.

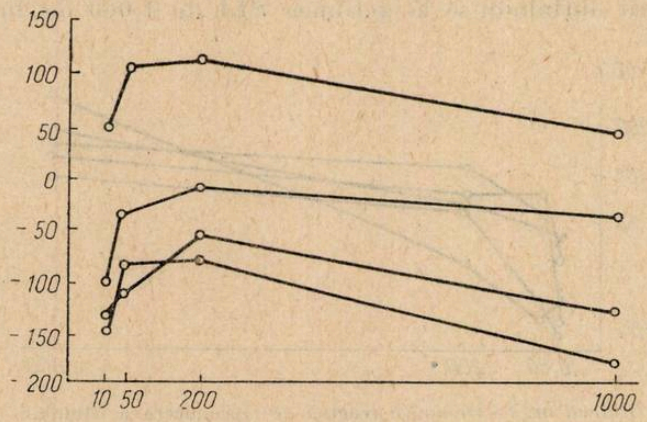
B. Curbe care, în opoziție cu primele, nu au un caracter înclinat, acestea fiind construite după datele acelor subiecți, la care creșterea progresivă a intensității nu a antrenat creșterea progresivă a efectului de reproducere (vezi graficul nr. 2).




*Graficul nr. 2*—Dinamica reacției de reproducere a ritmului ca funcție a intensității SLI. Curbe individuale de tipul B. Semnificația axelor aceeași ca în graficul nr. 1.

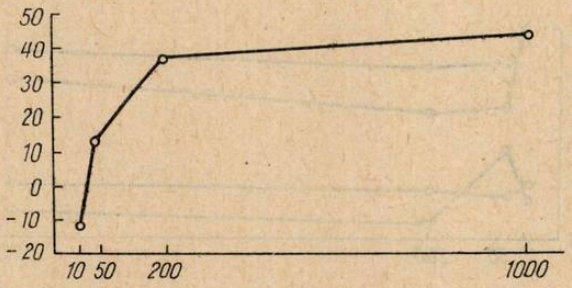
În afara tipurilor de curbe descrise mai sus, într-o categorie separată ar putea fi incluse curbele care întrunesc trăsături și de la tipul A și de la tipul B, fiind ascendente numai pe porțiunea inițială și care, la intensitățile mari — 1 000 lucși — manifestă tendința spre o scădere mai mult sau mai puțin evidentă a expresivității reacției de reproducere a ritmului SLI (vezi graficul nr. 3).

Făcînd o comparaţie între curbele individuale ale reacţiei de reproducere a ritmului, ca funcţie a intensităţii SLI, obţinute de noi pe copii de 10 ani, şi cele obţinute de V.D. Nebîliţîn pe oameni adulţi, constatăm că acestea se aseamănă în mod pregnant. Datele obţinute de noi ne permit




*Graficul nr. 3* — Dinamica reacţiei de reproducere a ritmului ca funcţie a intensităţii SLI. Curbe de tipul C. Semnificaţia axelor aceeaşi ca în graficul nr. 1.

să afirmăm că la copii diferenţele individuale în ceea ce priveşte înclinaţia curbelor şi intensitatea optimă a reproducerii ritmului sînt tot atît de evidente şi au în genere cam acelaşi caracter ca şi la omul adult. Din punctul de vedere al reactivităţii bioelectrice la acţiunea SLI de diferite




*Graficul nr. 4* — Curba generală a reacţiei de reproducere a ritmului ca funcţie a intensităţii SLI. Semnificaţia axelor aceeaşi ca în graficul nr. 1.

intensităţi, copiii de la 10 ani sînt ca şi oamenii adulţi : unii mai reactivi, iar alţii mai puţin reactivi. Singura diferenţă mai importantă sesizabilă între rezultatele obţinute de noi pe copii şi cele obţinute de V.D. Nebîliţîn pe adulţi constă în faptul că la copii numărul cazurilor la care se manifestă „efectul negativ" al stimulării este mult mai mare decît la omul adult, unde acesta se întîlneşte extrem de rar.

Pînă în prezent au fost analizate caracteristicile individuale ale curbelor reacției de reproducere a ritmului. Să vedem acum dacă fenomenul studiat, în afara acestor particularități individuale, are și anumite caracteristici generale, valabile pentru întreg lotul de subiecți cercetați. Evidențierea însușirilor generale ale dinamicii reacției de reproducere a ritmului SLI ca funcție a intensității, a fost efectuată printr-o operație de mediere a valorilor individuale ale I.E.R.R. sumari pentru toate frecvențele, separat pentru fiecare intensitate. Pe baza acestor date (vezi tabelul nr. 1) a fost construită curba prezentată în graficul nr. 4, care exprimă dependența funcțională a reacției de reproducere a ritmului de intensitatea SLI. După cum se poate vedea din graficul respectiv, curba generală a reproducerii ritmului ca funcție a intensității SLI are un caracter continuu ascendent. După gradul de înclinare față de axa absciselor, curba ar putea fi împărțită în două părți deosebite. Prima parte include punctele corespunzătoare intensităților de 10, 50 și 200 de lucși și se caracterizează prin faptul că este vertiginos ascendentă; cea de-a doua porțiune a curbei, care unește punctele corespunzătoare intensităților de 200 și 1 000 de lucși, se caracterizează printr-un grad mai scăzut de înclinare, mergînd aproape paralel cu axa absciselor. Această diferență netă existentă între cele două porțiuni ale curbei semnifică faptul că, în genere, dependența reacției de reproducere a ritmului SLI se manifestă cu mult mai evident în zona intensităților joase decît în cea a intensităților înalte. Ne atrage atenția și următorul fapt: la acțiunea SLI cu intensitatea de 10 lucși, media I.E.R.R. are semnul negativ, ceea ce înseamnă că această intensitate, după datele curbei generale, se găsește dincolo de limita inferioară a scării intensităților SLI, la acțiunea cărora are loc reacția de reproducere a ritmului. Judecînd după locul unde curba iese din zona negativă a graficului, limita inferioară (pragul) a reproducerii, după rezultatele noastre, s-ar situa undeva între intensitățile de 20 și 30 de lucși. În ceea ce privește limita superioară a scării intensităților SLI, capabile să producă reacția de reproducere a ritmului, aceasta ar corespunde intensității de 1 000 de lucși, unde curba generală atinge înălțimea maximă.

Dacă comparăm rezultatele noastre referitoare la reacția de reproducere a ritmului ca funcție a intensității SLI cu cele obținute de V.D. Nebîlițîn în aceeași problemă pe oamenii adulți, constatăm că între ele există, ca și în cazul analizei rezultatelor individuale, o izbitoare asemănare dacă nu chiar o coincidență.

Curba generală a reproducerii ritmului ca funcție a intensității SLI, construită pe baza I.E.R.R. sumari pentru toate frecvențele și pentru toți subiecții, după rezultatele noastre, ca și după cele ale lui V.D. Nebîlițîn, se apropie de curba asimptotică care crește vertiginos în porțiunea inițială și care ulterior, pierzînd treptat din înclinație, tinde să meargă paralel cu axa absciselor. Aceste caracteristici ale curbei sînt determinate în principal de faptul că creșterea efectului de reproducere a ritmului nu are loc în aceeași proporție cu creșterea intensității SLI, rata creșterii efectului de reproducere a ritmului fiind mult mai mică în zona intensității mari ale SLI decît în cea a intensităților mici.

O altă problemă care ne-a interesat, tot în planul analizei generale a rezultatelor, este aceea de a vedea în ce măsură reactivitatea bioelectrică, studiată ca funcție a intensității, este simultan determinată atît de inten-

sitatea, cît și de frecvența SLI. Acest aspect al problemei a putut fi lămurit în urma unei analize detaliate a rezultatelor privind dependența reacției de reproducere a ritmului de intensitate SLI, separat pentru fiecare din frecvențele utilizate și separat pe benzile de frecvențe corespunzătoare ritmurilor bioelectrice fundamentale delta, teta, alfa, $beta_1$ și $beta_2$ (vezi tabelul nr. 2). Dintre datele cuprinse în tabelul nr. 2, semnificative pentru

*Tabelul nr. 2*

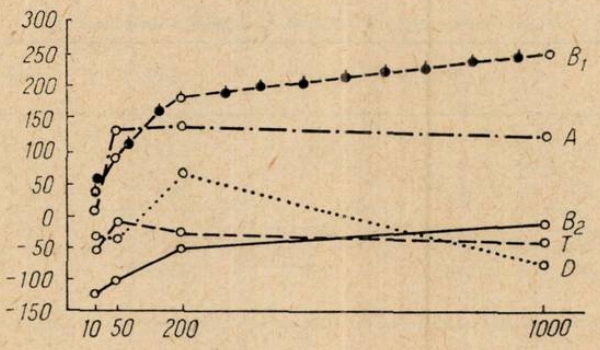
**Dependența reacției de reproducere a ritmului de intensitatea SLI**
(rezultate generale)

| Nr. | Ritmul | Frecvența SLI | Intensitatea SLI | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 10 | 50 | 200 | 1 000 |
| 1 | Delta | 3 | −34 | −36 | 67 | −84 |
| 2 | Teta | 4 | −62 | −22 | −50 | −61 |
| 3 | | 6 | −31 | 2 | 3 | 8 |
| 4 | | total | −93 | −20 | −47 | −53 |
| 5 | | media | −46 | −10 | −23 | −26 |
| 6 | Alfa | 9 | 49 | 85 | 134 | 100 |
| 7 | | 11 | −21 | 177 | 140 | 157 |
| 8 | | total | 28 | 262 | 274 | 257 |
| 9 | | media | 14 | 131 | 137 | 128 |
| 10 | $Beta_1$ | 14 | 71 | 112 | 304 | 283 |
| 11 | | 18 | 5 | 59 | 171 | 303 |
| 12 | | 22 | 32 | 95 | 57 | 197 |
| 13 | | total | 108 | 266 | 532 | 783 |
| 14 | | media | 36 | 88 | 177 | 261 |
| 15 | $Beta_2$ | 25 | −114 | −83 | −22 | 12 |
| 16 | | 28 | −143 | −130 | −69 | −36 |
| 17 | | total | −257 | −213 | −91 | −24 |
| 18 | | media | −128 | −106 | −45 | −12 |

obținerea răspunsurilor la problema formulată mai sus sînt rezultatele privind dinamica reactivității bioelectrice la schimbările intensității SLI, exprimate în modificările efectului mediu al reacției de reproducere a ritmului la o singură frecvență, aparținînd la ritmuri fiziologice diferite (tabelul nr. 2 coloanele orizontale 1, 5, 9, 14 și 18). Pe baza acestor date a fost construit graficul nr. 5, care prezintă pe baza datelor obținute la toți subiecții dinamica reacției de reproducere a ritmului ca funcție a intensității, separat pentru SLI cu frecvența de 3 c/s (D), 4—6 c/s (T), 9—11 c/s (A), 14, 18, 22 c/s ($B_1$) și 25—28 c/s ($B_2$).

Analiza curbelor înscrise în acest grafic ne arată că dependența reacției de reproducere a ritmului de intensitatea SLI este exprimată în

modul cel mai evident la acțiunea stimulilor avînd o frecvență corespunzătoare ritmurilor bioelectrice beta$_1$ și alfa. Creșterea progresivă a intensității SLI, avînd frecvențe corespunzătoare celorlalte ritmuri bioelectrice, de asemenea duce la o creștere a efectului reproductiv însă într-o măsură mai mică.




*Graficul nr. 5* — Dinamica reacției de reproducere a ritmului ca funcție a intensității SLI. Analiză generală pe benzi de frecvențe corespunzătoare ritmurilor bioelectrice fundamentale : delta (D), teta (T) alfa (A), beta$_1$ ($B_1$), beta$_2$ ($B_2$). Semnificația axelor aceeași ca în graficul nr. 1.

## REZULTATELE ANALIZEI INTERCORELAȚIONALE

Datele experimentale cu privire la dependența reacției de reproducere a ritmului de intensitate SLI au fost prelucrate statistic cu ajutorul metodei analizei intercorelaționale. Pentru aceasta, I.E.R.R. sumari la toate frecvențele și separat pentru fiecare intensitate, prezentate în tabelul nr. 1, au fost corelate între ele. Aplicarea acestei metode ne-a dat posibilitatea de a determina sub forma coeficientului de corelație gradul legăturii interne existente între I.E.R.R. la acțiunea SLI de diferite intensități și să vedem totodată dacă indicatorii reacției de reproducere a ritmului ca funcție a intensității manifestă tendința de a se subordona unui determinism uni sau plurifactorial.

Datele analizei intercorelaționale, prezentate sub forma matriței intercorelațiilor în tabelul nr. 3, ne arată că indicatorii reacției de reproducere a ritmului la diferite intensități se află într-o strînsă legătură. Toți indicatorii reacției de reproducere a ritmului au dat corelații pozitive situate ca nivel de semnificație statistică într-un mod particular deosebit de interesant. Dacă observăm, de exemplu, valorile numerice ale coeficienților de corelație ai l. E. R. R. la intensitatea SLI de 10 lucși cu I.E.R.R. la celelalte intensități, constatăm că cea mai mare valoare numerică și cel mai înalt nivel de semnificație statistică îl are coeficientul de corelație cu intensitatea imediat apropiată adică cu I.E.R.R. obținuți la acțiunea SLI cu intensitatea de 50 lucși ($r = 0{,}812$, $p < 0{,}001$). În ceea ce privește corelațiile cu I.E.R.R. la celelalte intensități, coeficienții

de corelaţie scad treptat atît ca mărime, cît şi ca nivel de semnificaţie. Între I.E.R.R. la SLI de 10 lucşi şi I.E.R.R. la SLI de 1 000 de lucşi coeficientul de corelaţie are valoarea nu numai 0,413, iar nivelul de semnificaţie statistică este extrem de scăzut ($p < 0,1$).

*Tabelul nr. 3*

**Matriţa intercorelaţiilor I.E.R.R. ca funcţie a intensităţii SLI**

| | 10 | 50 | 200 | 1 000 |
|---|---|---|---|---|
| 10 | | 812*** | 653** | 413* |
| 50 | 812*** | | 892*** | 563** |
| 200 | 653** | 892*** | | 720*** |
| 1 000 | 413* | 563** | 720*** | |

Observaţie: zero şi virgula coeficienţilor de corelaţie au fost eliminate

$r \leqslant 679$ *** $p < 0,001$
$r \leqslant 561$ ** $p < 0,01$
$r \leqslant 378$ * $p < 0,1$

Nivelul scăzut al semnificaţiei statistice a coeficienţilor de corelaţie între I.E.R.R. obţinuţi la acţiunea SLI situaţi la extremităţile şirului de intensităţi utilizate ne duce la ideea existenţei unor diferenţe în ceea ce priveşte mecanismele nervoase care stau la baza reacţiilor de reproducere a ritmului, mecanisme care, după cum rezultă şi din datele obţinute de alţi autori, nu sînt identice. Răspunsurile scoarţei cerebrale la acţiunea SLI de diferite intensităţi pot depinde de nivelul diferit al excitabilităţii determinate de însăşi intensitatea stimulului. Este posibil ca aceste diferenţe să fie determinate de excitarea unor elemente diferite ale scoarţei cerebrale şi de gradul diferit de participare al nucleilor talamici nespecifici (R.M. Mescerski şi G.D. Smirnov, A. I. Supin)[15].

În afara celor menţionate mai sus, din analiza matriţei intercorelaţiilor desprindem şi următorul fapt, care ni se pare important : indicatorii reacţiei de reproducere a ritmului la acţiunea SLI cu intensităţile de 50 şi 200 de lucşi au dat, datorită poziţiei lor intermediare în scara intensităţilor utilizate, cele mai multe corelaţii situate la un înalt nivel de semnificaţie statistică. Astfel, I.E.R.R. obţinuţi la acţiunea SLI de 50 de lucşi au obţinut două corelaţii la cel mai înalt nivel de semnificaţie statistică cu I.E.R.R. la intensităţile de 10 şi 200 de lucşi ($r = 0,812$, $r = 0,892$, $p < 0,001$) şi una corelaţie la nivel mediu de semnificaţie statistică cu I.E.R.R. la acţiunea SLI cu intensitatea de 1 000 de lucşi ($r = 0,563$, $p < 0,01$). Acelaşi lucru se poate afirma şi despre corelaţiile I.E.R.R., obţinuţi la acţiunea stimulului cu intensitatea de 200 de lucşi.

---

[15] Р. М. Мещерский и Г. Д. Смирнов, *О происхождении ритмической реакции коры мозга на мелькающий свет*, „Доклады АН СССР", 1961, nr. 1, p. 245; А. Я. Супин, *Механизмы перестройки ритма и отражение функционального состояния коры в параметрах этой реакции*, în *Электроэнцефалография нервной системы*, Ростов, Изд. Р Г У, 1963.

Considerăm că prezența unor numeroși coeficienți de corelație cu nivel de semnificație statistică ridicată între I.E.R.R. obținuți la acțiunea SLI cu intensitățile de 50 și 200 de lucși ne dă posibilitatea unui înalt grad de predicție a prezenței și poate chiar a gradului de expresivitate a reacției de reproducere a ritmului la întreaga gamă de intensități ale SLI pornind de la cunoașterea gradului de însușire a ritmului numai la intensitățile medii ale stimulentului. Acest fapt ni se pare demn de subliniat, deoarece în măsura în care acesta va fi confirmat în cercetări viitoare, el poate duce la o scurtare însemnată a procedurii experimentale în cazul în care indicatorii reacției de reproducere a ritmului SLI vor putea fi utilizați în diagnosticul experimental al însușirilor fundamentale ale sistemului nervos la copii.

## OBSERVAȚII ȘI CONCLUZII

1. Rezultatele cercetărilor noastre au pus în evidență existența unor diferențe individuale semnificative privind dinamica reactivității bioelectrice ca funcție a intensității, subiecții putînd fi împărțiți în două grupe de bază : hiperreactivi, la care creșterea intensității a antrenat o creștere evidentă a expresivității reacției de reproducere a ritmului SLI, și hiporeactivi, la care creșterea intensității SLI, nu a dus la o creștere evidentă a efectului reproductiv.

Curbele reactivității bioelectrice la subiecții hiperreactivi au prezentat un caracter continuu ascendent, atingînd înălțimea maximă la intensitatea de 1 000 de lucși, în timp ce la subiecții hiporeactivi acestea nu au un caracter evident ascendent, manifestînd tendința de a merge paralel cu axa absciselor.

2. Cercetările noastre au arătat că la copiii de 10 ani, ca și la omul adult normal, curba generală a reacției de reproducere a ritmului ca funcție a intensității SLI are caracteristicile curbei asimptotice cu o ramură ascendentă și una mergînd paralel cu axa absciselor.

Prezența unor diferențe individuale certe în ceea ce privește subordonarea reactivității bioelectrice legii intensității la copii și gradul înalt de asemănare a acestora cu cele stabilite de V.D. Nebîlițîn pe adulți ni se pare un fapt important din următoarele considerente : cercetările efectuate pe adult de V.D. Nebîlițîn au pus în evidență nu numai diferențele individuale ale reactivității bioelectrice, ci și dependența acestora de forța procesului de excitație, măsurată cu ajutorul procedeului stingerii prin întărire a reacțiilor condiționate electroencefalografice. Conform rezultatelor acestor cercetări subiecții caracterizați prin slăbiciunea procesului de excitație s-au dovedit deosebit de reactivi la acțiunea SLI. Curbele reactivității bioelectrice specifice acestor subiecți, asemănătoare cu cele descrise de noi la tipul A, au caracter continuu ascendent, dovedesc o bună subordonare a reactivității bioelectrice legii intensității. Pe de altă parte, subiecții cu un sistem nervos puternic au prezentat în marea majoritate a lor curbe ale reactivității cu caracter plat ceea ce dovedește că aceștia sînt mai sensibili la acțiunea SLI.

Toate aceste date ne permit să afirmăm în mod prezumtiv că și diferențele individuale semnalate de noi la copii sînt determinate tot de

particularitățile forței procesului de excitație. Afirmăm în mod prezumtiv, deoarece cercetările noastre nu au urmărit și acest aspect al problemei și deci nu permit concluzii în această direcție. O cercetare viitoare consacrată special studiului acestei probleme ar fi deosebit de interesantă și promițătoare. Ea ar atesta, probabil, valabilitatea interrelației existente între particularitățile forței și reactivității bioelectrice nu numai pentru persoana adultă, ci și pentru copii. În felul acesta, diferențele individuale privind reactivitatea bioelectrică ar putea fi utilizate cu succes în calitate de instrument în diagnosticul experimental al forței ca una din însușirile fundamentale ale sistemului nervos la copii.

Predat la : 9.11.1966.

# DATE INEDITE DESPRE ACTIVITATEA LUI C. RĂDULESCU-MOTRU DIN TIMPUL STUDIILOR (LA PARIS, MÜNCHEN ȘI LEIPZIG)

DE

MARIAN BEJAT

*Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România*

Folosind datele cuprinse într-o corespondență inedită a lui C. Rădulescu-Motru, articolul aduce informații noi în legătură cu activitatea acestuia dintr-o perioadă mai puțin cunoscută a vieții sale (1889—1898). Datele privesc timpul, locul și condițiile în care a studiat C. Rădulescu-Motru în străinătate, cursurile audiate, activitățile desfășurate în laboratoarele frecventate, psihologii, fiziologii etc. cu care a venit în contact la Paris, München și Leipzig, precum și unele chestiuni referitoare la activitatea de după întoarcerea sa în țară.

Cunoașterea preocupărilor psihologice ale lui C. Rădulescu-Motru din această perioadă aruncă o lumină nouă asupra activității lui ulterioare, contribuind la o mai bună înțelegere a acesteia.

Una dintre perioadele cele mai puțin cunoscute din activitatea lui Constantin Rădulescu-Motru este perioada dintre obținerea licenței în 1889 și numirea sa în postul de conferențiar de istoria filozofiei și estetică la Universitatea din București în 1897.

Cunoașterea acestei perioade este importantă, în primul rînd, prin faptul că ea cuprinde anii de formație a lui C. Rădulescu-Motru ca psiholog, anii studiilor făcute în străinătate. Îndeosebi în legătură cu activitatea lui C. Rădulescu-Motru din acest răstimp se cunosc foarte puține lucruri. Se știa doar atît : că, după obținerea licenței în filozofie cu o teză despre *Realitatea empirică și condițiunile cunoștinței* (1889), și-a continuat studiile la Paris, timp de un an (la Collège de France și la Hautes Études) și apoi la Leipzig în laboratorul lui W. Wundt, trei ani, adică pînă în 1893, cînd și-a luat doctoratul cu teza *Zur Entwickelung von Kant's Theorie der Naturkausalität* (*Despre dezvoltarea teoriei lui Kant asupra cauzalității în natură*), publicată în „Philosophische Studien" (1893)[1].

[1] Vezi M. Ralea și C. I. Botez, *Istoria psihologiei*, București, Edit. Acad. R.P.R., 1958, p. 681 : „C. Rădulescu-Motru studiase la Leipzig cu W. Wundt (în anii 1890 — 1893), care îi publicase teza de doctorat în *Philosophische Studien*, după ce urmase la Paris, timp de un an, cursurile lui Charcot la Salpêtrière și cele ale lui Th. Ribot la Collège de France, și lucrase în Laboratorul de psihologie experimentală de la Sorbona, condus de Beaunis și Binet".

**Rev. psih., t. 13, nr. 3, p. 307—317, București, 1967.**

Dar ce a făcut C. Rădulescu-Motru în cei patru ani petrecuți în străinătate? Ce cursuri a audiat? Care era conținutul lor? Ce laboratoare și clinici a frecventat? Care erau activitățile care se desfășurau în acestea? Ce oameni de știință a cunoscut în timpul studiilor? Care erau preocupările lor științifice? Care erau propriile sale preocupări? Cum a receptat el curentele de idei și frămîntările prin care trecea psihologia, spre sfîrșitul veacului trecut, în eforturile ei de a se constitui ca știință experimentală, de sine stătătoare, după modelul științelor naturii?

Răspunsul — mai mult sau mai puțin complet — la aceste întrebări ni-l dă corespondența lui C. Rădulescu-Motru cu Titu Maiorescu din anii 1889—1898[2].

Constantin Rădulescu (care va adăuga numelui său patronimic pe acela de Motru, abia în 1893) își trece examenul de licență în ziua de 18 iunie 1889[3]. Teza lui C. Rădulescu — pe care de altfel Maiorescu îl remarcase mai de mult printre studenții săi[4] — trebuie să-i fi făcut acestuia o bună impresie, căci el sublinia, în raportul său către decanul facultății, orientarea ei idealistă-kantiană „inteligenta împreunare a teoriei aprioristice cu rezultatele actuale ale științelor exacte pe temeiul hipotezei evoluțiunii...”[5].

Din *Însemnările zilnice* ale lui T. Maiorescu reiese că acesta, plecînd la 1 iulie 1889 (în obișnuita-i călătorie estivală) în Austria, Germania, Elveția și Franța, îl ia cu el și pe C. Rădulescu-Motru, care urma să rămînă în străinătate, la studii.

Însemnările făcute de T. Maiorescu în jurnalul său în decursul acestei călătorii[6] consemnează pentru ultima oară numele lui C. Rădulescu-Motru în ziua de 16 august 1889 la Paris[7]. C. Rădulescu-Motru va rămîne aici, iar T. Maiorescu își va continua călătoria reîntorcîndu-se în Elveția, Austria și apoi în țară.

---

[2] Corespondența inedită a lui C. Rădulescu-Motru cu Titu Maiorescu conține 46 de scrisori, dintre care majoritatea (33) sînt trimise de C. Rădulescu-Motru între 14 iulie 1889 și 11 septembrie 1893, adică în perioada studiilor din străinătate. Restul de 13 scrisori au fost trimise lui Maiorescu după întoarcerea în țară. Corespondența se află în colecțiile Bibliotecii Academiei Republicii Socialiste România: S — 13 (1 — 45)/XVII. Dintr-o greșeală de catalogare, două scrisori figurează la același număr: S — 13 (11)/XVII. Pentru a le deosebi pe una de alta, noi le vom nota cu S — 13 (11)[a]XVII pe cea din 1 noiembrie 1890 și cu S — 13 (11)[b] XVII pe cea din 10 ianuarie 1891.

[3] Adică în ziua înmormîntării lui Mihai Eminescu. I. A. Rădulescu-Pogoneanu arată, într-o notă la T. Maiorescu, *Însemnări zilnice* (vol. 3, p. 158), că Maiorescu și studenții care asistaseră la examenul de licență al lui C. Rădulescu-Motru au plecat de la universitate direct la înmormîntarea lui M. Eminescu.

[4] Vezi T. Maiorescu, *Însemnări zilnice* (vol. 3, p. 76 și 154), însemnarea din 29 ianuarie 1888 și cea din 31 mai 1889: „O (conferință) foarte bună și originală de Rădulescu-Motru”.

[5] Vezi C. Rădulescu [— Motru], *Realitatea empirică și condițiunile cunoscinței*, București, 1889.

[6] Vezi T. Maiorescu, *Însemnări zilnice*, vol. 3, p. 162—176 (29 iunie — 29 august 1889).

[7] Este posibil ca Rădulescu-Motru să se fi aflat la Paris de mai multe zile. În orice caz, nu înainte de 1 august, căci în acea zi, el se despărțise de Maiorescu, la Verneyaz (Elveția), îndreptîndu-se spre Villeneuve (vezi T. Maiorescu, *Însemnări zilnice*, vol. 3, p. 167).

Rădulescu-Motru rămîne la Paris cu intenţia de a studia dreptul, dar, nesatisfăcut deplin de cursuri şi de profesori, se hotărăşte să se ocupe de psihologie[8].

În scrisoarea din 6 decembrie 1889, prima scrisoare trimisă din Franţa, C. Rădulescu-Motru face din proprie iniţiativă, o relatare asupra „ocupaţiilor şi modului său de viaţă la Paris". Ulterior, T. Maiorescu îi va cere să-i trimită regulat asemenea dări de seamă[9], al căror conţinut, desigur, îl interesa. Din păcate, după cît se pare, C. Rădulescu-Motru n-a făcut aceste dări de seamă în cuprinsul scrisorilor, ci pe foi separate, care nu s-au păstrat . . .". Astăzi am trimis — scrie el la 19 ianuarie 1890 — lucrările ce se fac în laboratorul de psihofiziologie al d-lui Beaunis. În curînd veţi avea clinicile dr. Charcot"[10]. Aceste dări de seamă lipsesc din corespondenţa amintită. Cu toate acestea, scrisorile conţin date interesante referitoare la activitatea din laboratoare şi clinici, desigur nu la fel de numeroase şi de ample cum trebuie să fi fost în dările de seamă.

Corespondenţa ne ajută să stabilim perioadele de timp şi locul în care şi-a făcut C. Rădulescu-Motru studiile. Astfel ştim că el a stat la Paris din august 1889 pînă în septembrie 1890, cînd a plecat în Germania[11], dar nu la Leipzig, cum se credea pînă acum, ci la München, unde a stat un semestru (octombrie 1890 — martie 1891). Abia la 1 aprilie 1891 s-a dus la Leipzig[12], unde a stat doi ani şi jumătate, adică pînă în iulie 1893[13].

În timpul şederii la Paris, C. Rădulescu-Motru audiază cursurile de psihologie, de la Collège de France, ale lui Théodule Ribot (care se ocupa în vremea aceea de problema imaginilor şi psihologia mişcărilor) şi cursul lui Jules Soury de la Hautes Études. Lecţiile acestuia din urmă,

---

[8] Spre aceasta îl va îndemna de altfel şi T. Maiorescu. Din scrisoarea lui Rădulescu-Motru din 15 septembrie 1890 reiese că Maiorescu îl sfătuise cu cîteva luni înainte să lase „dreptul cu desăvîrşire pe al doilea plan" şi să se ocupe numai de psihologie (vezi Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S — 13 (9)/XVII).

[9] În scrisoarea din 12 ianuarie 1890, C. Rădulescu-Motru promite să trimită de două ori pe lună dări de seamă despre ceea ce i se va părea mai interesant la cursurile pe care le urmează. Din scrisoarea următoare (19 ianuarie) reiese că T. Maiorescu îi ceruse să facă aceste dări de seamă. Tot prin această scrisoare, Rădulescu-Motru îi comunică lui Maiorescu că Ch. Verdin construieşte pentru dr. Grigorescu un cronoscop D'Arsonval asemănător celui folosit în laboratorul lui Beaunis (vezi Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S — 13 ((4)/XVII şi S — 13 (5)/XVII).

Doctorul G. Grigorescu, profesor de fiziologie la Facultatea de medicină din Bucureşti, înfiinţase în 1888 primul laborator de fiziologie din România. În 1895, în timpul vizitei lui Binet la Bucureşti, dr. Grigorescu va ţine „două conferinţe practice asupra măsurării fenomenelor nervoase" : prima intitulată *Măsurarea fenomenelor psihice (psichimetria) cu demonstraţiune practică făcută după metoda înregistrării* (la 31 mai 1895) şi, a doua, *Valoarea cronometrului electric al d-lui D'Arsonval şi măsurarea curentului nervos în nervii periferici* (la 2 iunie 1895). Vezi studiul nostru *Date referitoare la cursul de psihologie experimentală ţinut de Alfred Binet în România*, în „Revista de psihologie", 1965, nr. 3, p. 418.

[10] Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S — 13 (5)/XVII.

[11] În scrisoarea din 15 septembrie 1890 trimisă din Heidelberg, C. Rădulescu-Motru îi comunică lui T. Maiorescu hotărîrea sa de a urma un semestru la München (vezi Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S — 13 (9)/XVII).

[12] La 10 ianuarie 1891 anunţă că de la 1 aprilie va studia la Leipzig, iar în 2 aprilie C. Rădulescu-Motru îi scrie lui T. Maiorescu din Leipzig (vezi Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S — 13 (11) b/XVII şi S — 13 (12) /XVII).

[13] La sfîrşitul lunii iulie sau la începutul lunii august 1893 termină cu doctoratul şi pleacă din Leipzig. În 4 august îi scrie lui T. Maiorescu din München, fiind în drum spre Elveţia, iar la 11 septembrie 1893 o nouă scrisoare din München, unde revenise. După aceea se întoarce în ţară (vezi S — 13 (29)/XVII şi S — 13 (32)/XVII).

care-i plăceau în mod deosebit, datorită caracterului lor de loc didactic, lipsit de pedanterie, se ţineau de două ori pe săptămînă : lunea, ocupîndu-se de „istoria teoriilor de psihologie fiziologică", şi vinerea, făcînd o trecere în revistă, critică, „a tot ce apare nou în ştiinţă". „Ceea ce mă încîntă pe mine în special — scrie C. Rădulescu-Motru — este modul cum Soury îşi face cursul ; nici o clasificare pe paragrafe şi capitole, nici o sistemă preconcepută ; dînsul presupune ştiute deja generalităţile asupra materiei şi ne introduce de-a dreptul în direcţia lucrărilor din laboratoarele principale ale Europei. Într-o zi vine cu ultimele rezultate dobîndite de Munk, apoi cu cele ale lui Herzen, Hitzig, Meynert, Schiff, Tanzi etc., le compară, le discutăm, şi elevii (sîntem de altfel numai cinci, şase, doctori în medicină cea mai mare parte) colaborează cu toţi".

Una dintre problemele care, după mărturisirea lui C. Rădulescu-Motru, îi pasiona pe auditorii lui J. Soury era „dacă celulele din substanţa cenuşie sînt legate între dînsele cu fibre nervoase, sînt anastomozate sau fiecare n-are decît o singură fibră ce o uneşte cu organele externe. Cum de rezolvirea acestei probleme fiziologice depinde explicarea asociaţiunii de idei, utilizăm orice mijloc de constatare. Profesorul crede că fiecare celulă din pătura corticală nu are decît doi poli, dintre care unul singur dă naştere la prelungire nervoasă ; în orice caz recunoaşte că e o simplă ipoteză. Dar demonstrarea se face cu greu, cu microscopul e imposibil, cu fotografia de asemenea ; rămîne metodul coloraţiunii, a cărui imperfecţiune însă [îi] desperează pe toţi[14]".

C. Rădulescu-Motru mai audiază însă şi alte cursuri, ca, de pildă, pe cel de fiziologie al lui Charles Richet şi pe cel de istorie naturală („asupra mişcărilor la animale în genere"), ţinut de E. Marey la Collège de France. El frecventează de asemenea clinicile medicale de boli nervoase de la Salpêtrière, unde îi are profesori pe J. Charcot şi pe B. Ball. „Bolnavii (de histerie, afazie, paralizie generală ...) — notează C. Rădulescu-Motru — sînt aduşi de faţă [...] Unele lecţiuni sînt chiar aproape în întreg petrecute cu cazuri ce ating direct psihologia : hipnotism, agrafie etc.".

C. Rădulescu-Motru audiază şi un curs de histologie a sistemului nervos (ţinut de Mahondeau, la Şcoala de antropologie), „pentru a fi încă în curent cu detaliurile fiziologice"[15]. De asemenea, el vizitează de cîteva ori Staţiunea fiziologică Marey, care se afla în afara Parisului, pentru a cunoaşte mai bine instrumentele cu ajutorul cărora făcea acesta înregistrarea grafică a funcţiilor fiziologice[16].

---

[14] Problema aceasta, cu rezolvarea căreia se frămîntau Soury şi elevii săi, nu era, în 1889, de loc uşoară. Rezultatele experienţei lui Golgi (1873) îşi vor dobîndi semnificaţia mult mai tîrziu, în lumina altor date experimentale : Ehrlich (1886), Ramon Y. Cajal (1887 — 1893), Dogiel (1888) şi Bethe (1895). Golgi nu reuşise să interpreteze preparatele histologice obţinute şi să tragă toate concluziile din figurile apărute prin colorarea ţesutului nervos. Experienţele făcute în deceniul al 9-lea de asemenea n-au fost concludente, iar *Nuevo concepto de la histologia de los centros nerviosos* a lui Ramon Y. Cajal, care va deschide o nouă eră în histologia modernă, apare abia în 1893, la Barcelona, iar în traducere franceză în 1894—1895. Experienţele ulterioare au demonstrat că nu există fibre speciale destinate comunicaţiei între două celule nervoase şi că această funcţie e îndeplinită prin contactul sinaptic dintre axonul unei celule şi dendritele celeilalte.

[15] Pentru toate citatele din urmă, vezi scrisoarea datată 6 decembrie 1889, prima scrisoare trimisă de la Paris, în Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S—13 (3)/XVII.

[16] Vezi scrisoarea din 7 mai 1890, Paris, în ibidem, S—13 (7)/XVII.

Cea mai mare parte a timpului, după cît se pare, şi-o petrece însă în Laboratorul de psihofiziologie de la Sorbona, condus de H. Beaunis[17], laborator care, fiind de curînd înfiinţat, la 29 ianuarie 1889, era în curs de instalare încă : „Am început să lucrez cu dînsul [cu Beaunis] — scrie C. Rădulescu-Motru la 6 decembrie 1889 — ,dar deocamdată la preparaţiuni de mică importanţă ; în semestrul al II-lea, cînd şi instalarea laboratorului va fi completă şi eu mai deprins, sper a intra în cercetări mai serioase"[18].

C. Rădulescu-Motru face în adevăr o cercetare în colaborare cu H. Beaunis, pe care o va cita A. Binet în prefaţa la cartea sa *Introduction à la psychologie expérimentale* (1894). Acesta menţionează, printre alte cercetări ale lui H. Beaunis, rămase inedite, una în colaborare cu Rădulescu [-Motru], intitulată *La mesure et la mémoire des temps*, care, din păcate, nu se mai păstrează, după cît se pare.

Dintr-o scrisoare datată 15 iunie 1890, Paris, reiese că C. Rădulescu-Motru a nutrit o vreme ideea de a face teza de doctorat cu H. Beaunis în problema timpului, dar a abandonat-o din motive pe care le vom arăta mai departe : „Adunasem ceva material — scrie el. — Propriile experienţe făcute în laboratorul d-lui Beaunis ; apoi adunasem cîteva cazuri de deliruri aşa-numite recurente şi observaţiuni asupra visurilor, unde conştiinţa urmează în ordine inversă, sau restabileşte cu alte cuvinte cursul retrogradat al imaginilor ; iluziunile timpului atît de curioase uneori etc. Pe lîngă acestea speram a introduce şi rolul ce-l au pulsaţiunile inimii, locomoţiunea etc. în aprecierea noastră de timp"[19].

C. Rădulescu-Motru face în această perioadă mari eforturi pentru a acumula cît mai numeroase cunoştinţe din domeniul psihologiei şi fiziologiei, dar mai ales pentru a-şi forma deprinderi de muncă experimentală. „Venit din ţară cu o cultură, în ceea ce priveşte psihologia, exclusiv teoretică, a trebuit să mă deprind aci cu experienţele de psihofiziologie (la Beaunis), cu clinicile medicale de boale nervoase (Charcot şi Ball) şi, în fine, să urmez un curs de fiziologie (la Richet) — scrie C. Rădulescu-Motru. — Alminteri eram condamnat a culege,ca şi în trecut, opiniunile unui autor sau altul, fără nici un criteriu de alegere între ele, ci aşa după cum corespundeau sau nu unei ipoteze teoretice "[20].

C. Rădulescu-Motru era hotărît, după cum se vede, să-şi formeze o cultură ştiinţifică temeinică. Studiile la Paris îi aduc, în acest sens, satisfacţie. Multe dintre prelegerile de psihologie, după propria sa expresie, îl „pasionează". Colaborarea cu H. Beaunis joacă un rol important în evoluţia ideilor sale psihologice şi a concepţiei lui filozofice, după cum va reieşi dintr-o scrisoare de mai tîrziu trimisă din Leipzig (la 1 noiembrie 1891)[21]. Şi cu toate acestea C. Rădulescu-Motru a părăsit Parisul pentru a se îndrepta spre universităţile germane. De ce? Motivul principal pare

---

[17] Menţionăm că în perioada cînd a lucrat C. Rădulescu-Motru în Laboratorul de psihologie fiziologică de la Sorbona (august 1889— septembrie 1890), Alfred Binet încă nu era acolo. El va deveni colaboratorul lui Henri-Étienne Beaunis abia în 1892, aşa încît Rădulescu-Motru nu l-a cunoscut pe Binet decît, poate, la Bucureşti, în 1895. Nu există însă nici o dovadă în acest sens.

[18] Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S—13(3)/XVII.

[19] Ibidem, (8)/XVII.

[20] Ibidem, (6)/XVII.

[21] Ibidem, (15)/XVII.

a fi faptul că la ora respectivă nu se putea face în mod temeinic psihologie fără a cunoaşte limba germană. Or, el nu o cunoştea. Prima dificultate, datorită acestui fapt, o întîmpină atunci cînd vrea să studieze bibliografia problemei timpului — problemă căreia intenţiona iniţial să-i consacre teza de doctorat : bibliografia era „aproape compusă numai din cărţi germane"[22]. Într-o altă scrisoare[23], enumerînd dificultăţile întîmpinate la Paris în studiul psihologiei, menţionează în primul rînd pe cele izvorîte din necunoaşterea limbii germane şi apoi pe cele determinate de insuficienţa cunoştinţelor sale de fiziologie şi fizică. Dintre acestea, pe cele dintîi nu putea să le înlăture, arată el, decît mergînd la studii în Germania.

În timpul semestrului petrecut la München — octombrie 1890 — martie 1891 —, despre care nu s-a ştiut nimic pînă acum, C. Rădulescu-Motru a audiat : cursul de psihologie ţinut de K. Stumpf şi consacrat problemelor psihofizicei, cursul de antropologie al lui J. Ranke, cel de fizică al lui Lommel, cel de psihiatrie al lui Grashey, un curs special de optică şi unul de istoria filozofiei.

Lunile petrecute la München, C. Rădulescu-Motru nu le consideră a fi fost prea rodnice. Este drept că a învăţat mai bine limba germană, că a studiat un curs complet de antropologie, a asistat la experimente de fizică şi a frecventat clinicile de psihiatrie ale lui Grashey (fără a obţine însă rezultatele dorite, datorită dificultăţilor de a se înţelege în limba germană cu bolnavii), dar, spune el, tocmai „în ceea ce priveşte filozofia şi psihologia, obiectul meu special, n-am avut nici un profit" ... K. Stumpf „e partizan al metodei introspective, în afară de care nu vede alt drum pentru cercetarea fenomenelor psihice. Insuficienţa explicărilor fiziologice îl făcea de multe ori să înlăture o mulţime de teorii şi să rămîie la observaţiuni cu totul superficiale. S-a ocupat multă vreme cu muzica şi prin urmare în această ramură e foarte competent ; dar pentru rest urmează, cu puţine diferenţe, calea fostului său profesor Fr. Brentano. Totuşi e singurul în Universitatea din München cu lustru contemporan ; pentru ceilalţi filozofi, nici A. Comte, nici Spencer, nici Schopenhauer nu există !"[24]. Aprecieri severe, totuşi judicioase, care dovedesc că tînărul de 22 de ani, care era C. Rădulescu-Motru în acea vreme, avea o gîndire matură şi o orientare ştiinţifică fermă. Observaţiile sale despre K. Stumpf sînt pertinente : *Tonpsychologie* (1883—1890) e opera cea mai importantă a acestuia ; deosebirile dintre el şi Fr. Brentano nu sînt prea numeroase şi nici esenţiale, ele privind în special formularea diferenţelor dintre „act" şi „conţinut"[25].

---

[22] Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S—13 (8)/XVII.

[23] Ibidem, (15)/XVII.

[24] Ibidem, (12)/XVII.

[25] Pentru Brentano, actul (de a vedea de pildă) este mintal, pe cîtă vreme ceea ce vedem (culoarea de ex.) nu e mintală. Actul de a vedea conţine însă intenţional un anumit obiect, deoarece a vedea este egal cu a vedea ceva. Acest *ceva* reprezintă conţinutul actului. Stumpf formulează altfel această problemă, distingînd, pe de o parte, *fenomenul* — dat al simţurilor şi al imaginaţiei — şi, pe de altă parte, funcţiile *psihice* (a percepe, a dori, a voi), pe care le socoteşte independente una de alta, ele putînd varia fără să se influenţeze reciproc (vezi P. Fraisse, J. Piaget, *Traité de Psychologie expérimentale*, vol. I, Paris, P. U. F, 1963, p. 18).

În aceeaşi scrisoare (din 2 aprilie), C Rădulescu-Motru vorbeşte despre posibilitatea de a face doctoratul cu W. Wundt, întrucît găsea că la München sînt „puţine şanse de a trece o teză de psihologie experimentală", desigur tocmai datorită orientării pe care o imprimase K. Stumpf psihologiei aci.

Titlul lucrării de disertaţie şi-l formulase încă de cînd era la München: *Rolul conceptelor de mişcare* (*Bewegungsvorstellungen*) *în inteligenţă*. El îl comunică lui T. Maiorescu la 10 ianuarie 1891 şi-i spune că trebuie să meargă la Leipzig să-şi completeze, în laboratorul de psihofizică al lui W. Wundt, datele de care are nevoie pentru aceasta[26].

În prima scrisoare trimisă din Leipzig, el dă un plan al lucrării, cuprinzînd un scurt istoric al problemei, cu consideraţii „asupra experienţelor de psihofizică relative la contracţiunea musculară, simţul muscular şi controversa asupra inervaţiunii centrale (Wundt) sau originii periferice (W. James, Bastian) [...] şi o dare de seamă asupra rolului ce se atribuie senzaţiunilor musculare în inteligenţă". (El arată că va cita observaţiile lui Stricker, Charcot ş.a. despre limbaj; ale lui Ribot, Bain despre atenţie şi voinţă; teoriile lui Meynert, Munk, Golgi ş.a. privitoare la localizările cerebrale etc.) C. Rădulescu-Motru e conştient de dificultăţile ce decurg din faptul că problema implică „o mulţime de chestiuni — spune el — ce m-ar provoca să intru în discuţii metafizice". Or, el dorea, după cît se pare, să se menţină între graniţele ştiinţei, sprijinindu-şi lucrarea, pe de o parte, pe observaţiile făcute în clinicile de la Salpêtrière şi München, iar pe de alta pe experimentele pe care urma să le efectueze în laboratorul lui W. Wundt. Ipoteza sa de lucru pentru aceste experimente se întemeia pe observaţiile clinice şi era următoarea: „Coordonarea mişcărilor e baza pe care se fondează personalitatea noastră organică", „asociaţiile ideilor sînt mijlocite şi menţinute numai de coordonarea elementelor motorii ale atenţiunii şi mişcărilor aparatelor simţurilor în genere. O mulţime de cazuri [...] îmi procură destule argumente. În cele din urmă voi [face] căutări pro şi contra şi voi vedea"[27]. C. Rădulescu-Motru nu va face însă niciodată căutările experimentale "pro şi contra" la care se referea, căci, spre dezamăgirea lui, i se spune că teza nu se poate face în laborator. W. Wundt, după cum se ştie, considera că funcţiile psihice superioare nu sînt abordabile cu mijloace experimentale, ci, după cum va arăta mult mai tîrziu (1900—1920), numai prin studiul psihologiei popoarelor (*Volkerpsychologie*). „În laboratorul de psihologie al lui Wundt, această parte [cea la care se referea teza sa] e cu desăvîrşire inexplorată", spune C. Rădulescu-Motru[28].

Scrisorile din primăvara anului 1891 conţin rînduri elogioase despre W. Wundt: „Ca profesor e eminent. În prelegeri e de o claritate ce n-aş fi aşteptat-o niciodată de la un profesor german; în laborator apoi foarte amabil"[29]. După mai puţin de două luni, C. Rădulescu-Motru va retracta

---

[26] Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S—13 (11)[b]/XVII.

[27] Ibidem (12)/XVII.

[28] Ibidem, (14)/XVII.

[29] Ibidem, (13)/XVII.

însă parțial afirmația, arătînd că, în laborator, „autoritatea lui Wundt devine din ce în ce sarcină cam insuportabilă"[30].

După această scrisoare (29 iunie 1891) urmează o lungă tăcere, o perioadă de 4 luni în care C. Rădulescu-Motru nu-i scrie lui T. Maiorescu nici un rînd. În acest răstimp „o întreagă revoluție s-a petrecut în direcția și metoda studiilor mele — scrie el la 1 noiembrie 1891 —, numai nenorocul e că la etatea în care sînt eu [23 de ani], asemenea transformări nu pot fi judecate rece, filozoficește, ci sînt însoțite de crize sufletești, acute, exagerate, bineînțeles"[31].

În declanșarea „revoluției" nu este exclus să fi jucat un rol oarecare și convorbirile cu W. Wundt din primăvară în legătură cu subiectul său de disertație, căci C. Rădulescu-Motru spune : „În ultima mea scrisoare mă exprimam ceva pesimist — în ce termeni nu-mi aduc aminte — asupra lucrărilor de psihofizică din laboratorul lui Wundt. În momentele acelea vedeam limpede cît de greșită direcțiune urmasem eu pînă aici, cît timp pierdut, cîte lucruri învățate fără ordine, fără folos !"[32].

Scrisoarea din 1 noiembrie 1891 reprezintă o veritabilă disertație despre raporturile dintre psihologie și științele moderne ale naturii. Legăturile psihologiei cu biologia, fiziologia și psihiatria, importanța matematicii pentru psihologie, problema metodei și a legilor în psihologie constituie obiectul frămîntărilor prin care trece C. Rădulescu-Motru.

Expunerea chestiunilor nu are caracter sistematic. Ele apar doar ca implicații ale „dramei" trăite de psiholog, pe care acesta o analizează acum însă retrospectiv, la rece. După propria sa mărturisire, l-au „pasionat" o vreme (îndeosebi în timpul cît a fost la București și la Paris) fiziologia și psihiatria, întrucît avea convingerea „că, dacă în psihologie nu există legi, clasificări, metode științifice [...], cauza e neaplicarea datelor biologice". Pe atunci însă mai exista pentru el „un *x* fără nume, destinat a fi înlocuit treptat prin progresele științelor exacte [...]. În idealul meu — scrie C. Rădulescu-Motru — «sufletul» trebuia redus la situația ce o are « eterul » în fizică, ipoteză pur și simplu, dar, în orice caz, de neînlăturat". Admiterea existenței „substratelor" în științele fizice (în mecanică de exemplu) i se părea atunci că îndreptățește considerarea psihicului „ca ceva aparte, cu legile lui strict cantitative, dar și cu ipoteza lui inevitabilă".

Toate aceste idei au fost însă abandonate, căci, după cum scrie C. Rădulescu-Motru, „*convorbirile cu Beaunis, inițierea mea din ce în ce mai mult cu științele fizice au contribuit să-mi înlăture necesitatea substra-*

---

[30] „În prezent—scrie C. Rădulescu-Motru—experimentele ce le *facem* au o direcție anumită : în contra lui H. Münsterberg, care contestă validitatea teoriei «apercepțiunii ». Asistentul lui Wundt, docentul O. Külpe, e pur și simplu ecoul magistrului". Trebuie să subliniem un fapt care rezultă din textul citat : C. Rădulescu-Motru lua parte efectiv la lucrările ce se desfășurau în laboratorul lui Wundt. Cel puțin așa ar rezulta din faptul că el scrie : „Experimentele ce le *facem*" (vezi Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S—13(14)/XVII). (Subl. ns.).

[31] Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S—13(15)/XVII.

[32] Ibidem, (15)/XVII. Mai tîrziu, într-o altă scrisoare (10 februarie 1892), C. Rădulescu-Motru va reveni, arătînd că, la urma urmelor, reflectînd mai serios, își dă seama că ordinea răsturnată în asimilarea cunoștințelor (întîi cele filozofice și apoi cele științifice, ci nu invers, cum ar fi fost mai normal) are și avantaje,ea aducînd satisfacția de „a dezlega [cu ajutorul științei] una după alta chestiuni ce înainte nu se susțineau decît prin puterea memoriei".

*telor ipotetice*"[33]. În urma îndepărtării „ipotezei fluidelor sau substanţelor" şi a aprofundării cunoştinţelor sale de fizică, lucrurile îi apar lui C. Rădulescu-Motru mai limpezi şi el începe să înţeleagă mai bine importanţa metodelor în ştiinţă. Adunarea de date (de observaţie şi experimentale) nu-i suficientă. „În ceea ce priveşte psihologia, o problemă de căpetenie e aici nu de a face experimente, ci de a şti *cum* şi *în ce metodă*" scria C. Rădulescu-Motru în scrisoarea de la 10 februarie 1892[34]. În afară de aceasta, sînt necesare clasificarea datelor culese şi scoaterea legilor. În laboratoarele şi clinicile în care lucrase (la Paris, München şi Leipzig) existau date numeroase, dar pe baza lor nu se putuseră formula legi ştiinţifice — spune el —, deoarece datele devin inutile „cînd lipseşte principiul de a le coordona, [de] a le lega într-o lege de ştiinţă exactă, iar nu numai [de] a le combina într-o simplă descriere". Formularea unor legi psihologice nu e posibilă decît în urma stabilirii unor raporturi cantitative între variaţiile anumitor fenomene din natură şi variaţiile concomitente ale fenomenelor psihice pe care acestea le determină. Problema pentru ştiinţă este de a şti dacă fenomenul psihic poate fi pus „în funcţiune de un altul din natură, [dacă] variaţiunile lui pot forma faţă de un altul un raport precis, cantitativ". Numai în acest caz, al găsirii metodei prin care „psihicul să fie pus în funcţiune de o variabilă din natură, şi, prin urmare, calculabil", s-ar putea ajunge la formularea de legi psihologice[35]. Rezolvarea acestor probleme şi a altora similare presupunea cunoştinţe aprofundate de matematică, pe care C. Rădulescu-Motru încă nu le avea[36].

În semestrul de vară (aprilie—septembrie 1891), el se apucă să studieze foarte serios matematicile. Trece examene de geometrie analitică, algebră superioară şi elementele calculului diferenţial şi integral, iar în semestrul de iarnă (octombrie 1891—martie 1892) se înscrie, în afara cursurilor de filozofie, la cele de fizică, mecanică analitică şi calcul infinitesimal.

Sedus de ideea matematizării, ca o condiţie *sine qua non* a constituirii unei ştiinţe, C. Rădulescu-Motru îşi încheie scrisoarea din 1 noiembrie 1891 citînd cunoscutele cuvinte ale lui Kant: „Că în orice ştiinţă particulară a naturii se poate găsi atîta ştiinţă propriu-zisă cîtă matematică există în ea" şi arătînd că aceste cuvinte nu mai sînt pentru el acum „litere moarte"[37].

---

[33] Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S—13(15)/XVII (subl. ns.)

[34] Ibidem, (17)/XVII (subl. ns.)

[35] Sub influenţa teoriei lui Wundt despre „sintezele creatoare", C. Rădulescu-Motru pune sub semnul întrebării unele aspecte ale problemei: „I se aplică şi lui (psihicului) calculul infinitesimal? E susceptibilă senzaţiunea de creştere treptată, de gradaţiuni minimale? Da şi nu. Intensitatea între senzaţiuni diferite, sau între senzaţiuni de aceeaşi categorie, apare mai mult ca o diferenţă calitativă decît ca intensitate" (vezi Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S—13 (15)/XVII).

[36] „Dorisem o lege psihologică —, scrie C. Rădulescu-Motru—cînd eu nu eram în poziţiunea să înţeleg demonstrarea matematică a unei simple legi mecanice! Şi de unde mă credeam la sfîrşitul studiilor, m-am trezit că sînt d-abia la început" (vezi Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S—13(15)/XVII).

[37] Mai tîrziu, în articolul *Viaţa sufletească obiect al psihologiei* (1916), Rădulescu-Motru va reveni asupra acestei probleme — făcînd serioase rezerve: „Din faptul însă că psihologia nu este o ştiinţă teoretică abstractă, în genul fizicii, chimiei sau fiziologiei, nu rezultă că ea încetează de a fi o ştiinţă. O asemenea pretenţiune s-ar putea susţine pe baza vechii definiţiuni ce se da ştiinţei de către filozofii mecanişti ai secolului al XVIII-lea, după care în fie-

În scrisoarea din 10 februarie 1892[38], încercînd să se apere de învinuirea pe care i-o aducea T. Maiorescu de a avea „tendințe spre un fel de visătorie în nedumeriri abstracte", C. Rădulescu-Motru face cîteva precizări care ni se par a nu fi lipsite de interes. El arată că, dacă într-adevăr ar exista la el „asemenea pornire, ea n-a început a fi alimentată decît după intrarea [..] în universitate; înainte în nici un caz. Eram — scrie el — eminamente pozitivist (în înțeles științific) pînă la această dată; orice legătură [...] cu transcendentul religios [...] strict interzisă de părinți". Afirmațiile sînt plauzibile, avînd în vedere faptul că tatăl său (descendent din unul dintre pandurii lui Tudor Vladimirescu și prieten apropiat al lui Eufrosin Poteca) era, după cît se știe, un om cu vederi înaintate.

Scrisoarea mărturisește, în continuare, dorința și speranța de a se afla „pe adevăratul drum pozitiv", pe drumul „unui studiu serios".

Începînd din vara anului 1892, C. Rădulescu-Motru se apucă să lucreze teza de doctorat. Aceasta se va numi *Despre dezvoltarea teoriei lui Kant asupra cauzalității în natură.*

C. Rădulescu-Motru nu-i comunică lui Maiorescu, în nici una din scrisori, titlul disertației, și nici nu-i schițează planul acesteia așa cum obișnuia. Explicația e următoarea: el îi făcuse, desigur cunoscut lui T. Maiorescu prin viu grai atît titlul, cît și planul lucrării, întrucît fusese, pentru scurt timp, în țară. Acest lucru reiese atît din *Jurnalul* lui T. Maiorescu[39], care consemnează succint la 16 septembrie 1892: „Rădulescu din Lipsca e aici. Foarte bună impresie", cît și dintr-o scrisoare trimisă de C. Rădulescu-Motru la 22 octombrie 1892 din Leipzig[40].

În primăvara anului 1893, C. Rădulescu-Motru termină redactarea lucrării de doctorat și în iunie o predă lui Wundt. Acesta o apreciază elogios în fața lui O. Külpe și a altor cercetători din laborator[41]. Nu mult după aceea lui C. Rădulescu-Motru i se comunică faptul că a obținut nota maximă la teză și este felicitat personal de W. Wundt[42]. Examenul

---

care cunoștință nu este știință decît atît cît se poate traduce în formule matematice, dar definițiunea aceasta este părăsită cu desăvîrșire astăzi, fiind eronată/.../. Cu pretențiunea aceasta am ajunge să reținem ca obiect de știință numai proprietățile quasi-matematice ale materiei, adică latura cea mai abstractă a lucrurilor și faptelor din natură". În felul acesta s-ar înlătura din știință toate aspectele specifice diverselor domenii ale cunoașterii. „Atunci chiar fiziologia nu este propriu-zis știință, decît întrucît ea se reduce la fizică și la chimie, sau, și mai precis, la matematică!..." (vezi „Studii filozofice", vol. VIII, fasc. II, 15 februarie 1916, p.72—73).

[38] Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S—13(17)/XVII.

[39] T. Maiorescu, *Jurnal 15*, Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, *Ms. rom.*, 3 656, fo. 2.

[40] În această scrisoare, C. Rădulescu-Motru vorbește de o conferință ținută la Maiorescu acasă, cu care prilej afirmase incidental că „legea energiei, cum e enunțată de mecanică, n-are aplicație în fenomenele psihice". La această afirmație cineva (nu cumva Ștefan Michăilescu?) îl întrerupsese cu întrebarea: „Care lege psihologică contrazice legea energiei mecanice?", Rădulescu-Motru preferase să nu răspundă la această întrebare atunci, dar îl anunța pe Maiorescu că-i va trimite în curînd un eseu cu această temă. Eseul promis pare a fi *Cauzalitatea mecanică și fenomenele psihice*, studiu pe care Rădulescu-Motru îl scrie și-l trimite lui Maiorescu abia în aprilie 1893, după ce citise cartea de curînd apărută a lui St. C. Michăilescu, *Introducere la psihofizică* (vezi Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S—13(24)/XVII și S—13(25)/XVII). Articolul lui C. Rădulescu-Motru apare în „Convorbiri literare", din mai și iunie 1893, p. 41—57 și 169—182 (Cu acest prilej el adaugă numelui său patronimic pe acela de Motru).

[41] Vezi scrisoarea din 5 iulie 1893, Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S—13 (27)/XVII.

[42] Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S—13(28)/XVII (scrisoarea din 14 iulie 1893).

oral îl trece în mod strălucitor, obţinînd distincţie *Magna cum laude*[43]. W. Wundt i-a cerut lucrarea pentru a o publica în revista sa, „Philosophische Studien", unde va apărea de altfel în cursul aceluiaşi an (1893)[44].

Acestea sînt datele mai importante conţinute în corespondenţa trimisă lui T. Maiorescu de către C. Rădulescu-Motru[45].

Cunoaşterea preocupărilor psihologice ale lui C. Rădulescu-Motru din anii de formaţie aruncă o lumină nouă asupra activităţii sale ulterioare, contribuind la mai temeinica, mai profunda ei înţelegere.

Unele dintre datele cuprinse în corespondenţa psihologului român au o semnificaţie mai largă, ele putînd interesa istoria psihologiei experimentale în genere.

*Predat la: 26. 12. 1966*

[43] Vezi scrisoarea din 4 august 1893, Bibl. Acad. Republicii Socialiste România S — 13(29)/XVII

[44] C. Rădulescu-Motru, *Zur Entwickelung von Kant's Theorie der Naturkausalität*, în „Philosophische Studien", vol. IX, fasc. 3—4, 1893.

[45] Restul corespondenţei (în special cea de după întoarcerea în ţară) prezintă un interes mai restrîns, de ordin biografic. Din scrisoarea datată 3 noiembrie 1893 rezultă că Rădulescu-Motru ţine la 12 noiembrie o lecţie liberă la Facultatea de filozofie a Universităţii din Bucureşti (vezi Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S—13(33)/XVII). Faptul este confirmat de o „însemnare" a lui Maiorescu, care, deşi nu participase, după cît se pare, la prelegerea lui Rădulescu-Motru (*Introducere la filozofia contemporană*), o consemnează la 12 noiembrie 1893, ca pe un eşec (vezi Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, Ms. rom., 3 656). Însemnarea are la bază unele informaţii tendenţioase date lui Maiorescu de un grup nefavorabil lui Rădulescu-Motru (din acest grup făcea parte şi Bazilescu, secretarul Facultăţii de filozofie, care i-a creat lui Rădulescu-Motru unele neplăceri şi în privinţa programării cursului, neplăceri despre care se plînsese lui Maiorescu, în scrisoarea din 3 noiembrie 1893). În legătură cu prima lecţie liberă a lui C. Rădulescu-Motru, D. Evolceanu îi va scrie mai tîrziu (la 11 ianuarie 1896) lui S. Mehedinţi: . . .„E foarte păcat şi de acesta (Rădulescu-Motru) ca să fie obiectul unei legende prosteşti şi duşmănoase că ar fi incapabil şi cap confuz, legendă creată de Ionică, Basilescu, Brătescu, Cernescu răposatul Niculescu, crezută de Tit/Maiorescu/ fără multă cercetare şi care a făcut foarte nefilozoficeşte să-şi facă o idee definitivă despre un om care se urcă pentru prima oară pe o catedră, şi încă universitară, şi vorbeşte înaintea a sute de ignoranţi despre problemele filozofiei contemporane. Tit spune că Costachi [Rădulescu-Motru] s-a rehabilitat — acesta răspunde: nu e nevoie să mă rehabilitez de legende răuvoitoare, şi mi se pare că are dreptate" (I. E. Torouţiu, *Studii şi documente literare*, vol. IX, Bucureşti, 1940, p. 115). Relaţiile dintre T. Maiorescu şi C. Rădulescu-Motru se răcesc din ce în ce mai mult în urma întîmplărilor mai sus amintite şi a altora. Dintre acestea din urmă, o influenţă negativă asupra relaţiilor lui Rădulescu-Motru cu Maiorescu au neînţelegerile (de ordin filozofic, în primul rînd) dintre C. Rădulescu-Motru şi M. Dragomirescu (care se bucură de o deosebită simpatie din partea lui Maiorescu). D. Evolceanu, într-o altă scrisoare, din 1 februarie 1895, către S. Mehedinţi (vezi *op. cit.*, p. 107), scria referindu-se la relaţiile lui C. Rădulescu-Motru şi M. Dragomirescu: „Mie mi se pare cam caraghios, deşi de altfel poate fi foarte natural şi explicabil, ca doi oameni să se răcească din cauză de divergenţă filozofică". Unele divergenţe în probleme filozofice apar şi în unele discuţii dintre Rădulescu-Motru şi Maiorescu la „Convorbiri literare". Consecinţa acestor lucruri este următoarea: cu prilejul concursului pentru un post de conferenţiar de istoria filozofiei la Universitatea din Iaşi (în decembrie 1895), T. Maiorescu îl susţine pe P. P. Negulescu, împotriva lui C. Rădulescu-Motru (vezi scrisoarea lui D. Evolceanu din 11 ianuarie 1896, în *op. cit.*, p. 113—116), iar în 1897 T. Maiorescu va lupta, singur, pentru numirea lui M. Dragomirescu în postul de conferenţiar de istoria filozofiei şi estetică împotriva celorlalţi membri ai consiliului Universităţii din Bucureşti (C. Dimitrescu-Iaşi, I. Crăciunescu, N. Iorga, B. P. Hasdeu, D. Onciul, Chintescu), care îl susţin (şi reuşesc să-l impună) pe C. Rădulescu-Motru [vezi T. Maiorescu, *Jurnal*, Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, *Ms. rom.*, 3 658, fo. 116]. Corespondenţa de după întoarcerea lui Rădulescu-Motru în ţară are un ton deferent, oarecum oficial. C. Rădulescu-Motru îi trimite lui Maiorescu lucrările sale apărute în acest timp: *Valoarea silogismului*, la 22 aprilie 1897 şi *Problemele psihologiei* la 1 februarie 1898 (vezi Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S—13(38)/XVII şi S—13(41)/XVII). Altădată îi cere manuscrisul unui articol destinat a fi publicat în „Noua revistă română" la 15 noiembrie 1898 [vezi Bibl. Acad. Republicii Socialiste România, S—13 (42)/XVII].

# ASPECTE ALE ACTIVITĂȚII DE INFORMARE ȘI DECIZIE ÎN MUNCA DISPECERILOR ENERGETICI

DE

GETA CRISTIAN

*Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România*

Articolul prezintă prima parte dintr-o cercetare mai amplă întreprinsă de autor în problema deciziei. În partea I se tratează problema deciziei din punct de vedere teoretic, ajungîndu-se la o sistematizare a cercetărilor existente. În partea a doua se expune cercetarea, care a dus la unele rezultate practice și teoretice cu privire la raportul dintre informație și decizie în munca dispecerilor energetici. S-a stabilit structura activității dispecerului, relevîndu-se ponderea diferitelor activități atît global, cît și pe unitatea de timp. De asemenea s-a calculat un coeficient de inițiativă al dispecerilor pe baza raportului dintre informație și decizie.

*Considerații teoretice în problema deciziei.* Problema deciziei a căpătat în ultimele două decenii o extindere crescîndă în psihologie. În ultimii ani au avut loc seminarii[1] și simpozioane internaționale, au apărut monografii și manuale[2] consacrate în mod special acestei probleme. Autori ca R. Davis[3], W. Edwards[4], B. de Finetti[5], R. Gagné[6], R. Audley[7] W. Hays[8]

[1] Seminarul *The Design of Experiments in Decision Processes*, Sta Monica (California)-1952; lucrările au apărut în volumul R. M. Thrall, C. H. Coombs, R. L. Davis (red.), *Decision processes*, New York, J. Willey, 1957, ed. a 2-a; Colocviul internațional *La décision*, organizat de C. N. R. S., Paris, 1960, editat în vol. *La décision*, Paris, 1961; Cursul internațional de vară *Psychological applications of decision theory*, The Hague, Netherlands, organizat de N. U. F. F. I. C.

[2] J.—M. Conty, *Psychologie de la décision* (Manuel pour les cadres d'entreprises), Paris, Les Éd. d'organisation, 1959; L. M. Le Maitour, *La psichologie et les sciences humaines dans l'entreprise*, Paris, Les Éd. d'org., 1962.

[3] R. L. Davis, *op. cit.* („Introduction").

[4] W. Edwards, *Behavioral Decision Theory*, în „Annual Review of Psychology", Palo Alto, 1961, vol. 12, p. 473—498.

[5] B. de Finetti, *Dans quel sens la théorie de la décision est-elle et doit-elle être „normative"* în vol. *La décision*, Paris, 1961.

[6] R. Gagné, *Problem solving and thinking*, în „Annual Review of Psychology", Palo Alto, 1959, vol. 10, 147—172.

[7] R. J. Audley, *Decision-making*, în „British Medical Bulletin", vol. 20, 1964, nr.1, p. 27—31.

[8] W. L. Hays, *Statistics for psychologists*, New York, Holt, 1965.

**Rev. psih., t. 13, nr. 3, p. 319—332, București, 1967**

raportează începuturile teoriei deciziei la mijlocul secolului al XVII-lea, la cercetările matematice ale lui Fermat, Pascal, apoi Bernoulli, iar originile formelor ei actuale la teoriile economice și teoria jocurilor (von Neumann și Morgenstern) și la teoria statistică a deciziei (Wald).

Așa cum se întîmplă și cu alte noțiuni științifice în faza de cristalizare, termenul de decizie este astăzi utilizat într-o gamă foarte largă de accepții, mergînd de la timpul de reacție simplu pînă la deciziile economice, de la actele psihice elementare pînă la acelea care implică procese complexe de deliberare și alegere, de la activitatea individuală la aceea a unor colective largi (decizia de grup). Unii autori remarcă în mod critic utilizarea nediferențiată a aceluiași termen (*decision-making*) pentru un registru atît de amplu de activități umane — și acesta este într-adevăr un fenomen simptomatic pentru lipsa unui consens unanim în delimitarea sferei unei noțiuni. La simpozionul ținut la Paris în 1960, unii participanți[9] au considerat termenul ambiguu, iar diversele activități la care se referă de natură diferită. A. Chapanis[10] îl consideră un termen vag și pur descriptiv, întrucît reunește comportări umane de complexitate foarte variată. R. Audley[11] își exprimă dezacordul față de utilizarea unor scheme abstracte, statice, și a noțiunii de „om rațional", pe care o implică termenul de decizie. De altfel, divergența teoriilor și a cercetărilor *formal-normative* și *empiric-descriptive* în problema deciziei este remacată și de alți autori : R. Davis[12], W. Edwards[13], R. Gagné[14], H. Rouanet[15] : „Psihologul, pus în fața problemelor de decizie, are o atitudine diferită de a statisticianului : el nu caută *soluții raționale*, ci vrea cu ajutorul modelelor să relateze *comportamente efective*". Abordarea deciziei sub aspect normativ duce la cercetarea operațională, în timp ce abordarea aspectului descriptiv la elaborarea unor modele descriptive, apte de verificare experimentală[16]. Unii autori ca, de exemplu, J. Faverge[17], au propus astfel de modele.

Alți autori subliniază, dimpotrivă, elementele comune tuturor acestor activități. În această orientare se încadrează concepția lui D. Broadbent[18] asupra caracterelor comune ale activității perceptive și intelectuale în decizie și precizării lui H. Simon[19], K. Murrell[20] asupra naturii comune a proceselor de decizie, fie ele complexe sau elementare. Este semnificativ faptul că la simpozionul citat au fost exprimate ambele

---

[9] Col. Chandessais, *Schéma des opérations de décision*, în vol. *La décision*, Paris, 1961.

[10] A. Chapanis, *On the Allocation of Functions between Man and Machines*, „Occupational Psychology", 1965, nr. 1.

[11] R. Audley, *op. cit.*

[12] R. Davis, *op. cit.*

[13] W. Edwards, *op. cit.*

[14] R. Gagné, *op. cit.*

[15] H. Rouanet, *Études de décisions expérimentales et calcul des probabilités*, în vol. *La décision*, Paris, 1961, p. 34.

[16] J. Leplat et H. Rouanet, *Décisions et fonctions d'utilité*, în Bull. du CERP, 1959, t. VIII, nr. 1—2, p. 121—128 (subl. ns).

[17] J. Faverge, *Le rôle et la fonction des modèles en laboratoire de psychologie*, în „Bull. de psychologie", 1962, nr. 213, p. 251—256.

[18] D. E. Broadbent, *Principes communs à la reaction perceptive et à la décissin à caractère intellectuel*,în „Bull. du CERP", 1961, nr. 2.

[19] H. Simon, *Economics and Psychology*, în S. Koch (red.), *Psychology: A Study of a Science*, New York, McGraw-Hill, 1963, vol. 6, p. 715.

[20] K. F. H. Murrell, *Ergonomics* (*Man in his work environment*), Londra Chapman and Hall, 1965, p. 111.

puncte de vedere. Astfel, B. de Finetti[21] și-a consacrat întreaga comunicare analizei critice a obiecțiilor aduse teoriei deciziei pledînd atît cu argumente istorice, cît și de conținut pentru caracterul ei unitar. De altfel, chiar în alocuțiunea introductivă se arată în același timp că teoria deciziei înglobează aproape toate activitățile umane, dar și că nu este posibilă o teorie universală. I. Bross[22] merge chiar mai departe în universalizarea fenomenului cînd scrie că „omul este un animal care ia decizii", considerînd deci decizia printre atributele intrinseci, definitorii ale speciei umane. Poate că explicația constă și în insuficienta distincție care se face, de obicei, între *decizie* ca *activitate psihică* și *teoria deciziei*. Totuși, în majoritatea cazurilor, nu este vorba de o controversă deschisă, în care să se înfrunte opinii divergente, net formulate, ci de puncte de vedere exprimate lapidar de autorii citați.

După părerea noastră, conținutul psihologic care creează o legătură între toate activitățile umane înglobate (poate totuși abuziv?) în noțiunea de „luare a deciziei" este un proces de elaborare mintală, de prelucrare a informațiilor recepționate, urmat de o selecție între mai multe alternative, din care se optează pentru una. Ceea ce le diferențiază pare numai o chestiune de grad, o deosebire cantitativă: este vorba de complexitatea și durata prelucrării, a elaborării interne și de caracterul mai mult sau mai puțin desfășurat al fazei de deliberare — aceea din care derivă accesibilitatea pentru observatorul extern, ba uneori chiar și pentru subiect. În cazurile mai simple, această fază pare să lipsească, în timp ce în deciziile complexe deliberarea poate lua uneori forme dramatice prin evaluarea consecințelor posibile ale diverselor alternative. Să deducem de aici existența unor deosebiri *calitative* și deci lipsa de justificare a denumirii tuturor activităților desemnate prin termenul generic de decizie? În definitiv, situația este similară cu a altor procese psihice: includem în noțiunea de gîndire acte psihice avînd o complexitate și un conținut foarte variat, pe baza particularităților de reflectare sintetizate în definiția procesului. Deosebirea, în cazul deciziei, provine din faptul că, fiind un fenomen a cărui investigare intensivă a început relativ recent, nu s-a cristalizat încă o definiție de largă circulație. Credem că numai acumularea unui număr mare de cercetări va putea furniza un răspuns cert la această întrebare.

După considerațiile de mai sus, este lesne de înțeles lipsa unei definiții unitare, unanim admise, a deciziei. De fapt majoritatea autorilor nici nu pornesc de la o definiție propriu-zisă, chiar în studii mai ample sau consacrate în mod special acestei probleme. Dintre definițiile întîlnite, citățm cîteva: (funcția de decizie): „În limbajul ciberneticii se desemnează astfel un punct de vedere care ghidează căutarea unei corespondențe optime la un automat, între ieșiri și intrări, ținînd cont de costul trecerii de la informare la decizie[23]"; ... „un proces dinamic de interacțiune printre toți participanții care determină o politică de alegere"[24]; ... „alegerea între două alternative: alegerea rațională pe bază de informații sau afectivă"[25]; ... „selecția unui răspuns dintr-un ansamblu de răspun-

[21] B. de Finetti, *op. cit.*

[22] I.D.J. Bross, *Prévision et décisions rationelles*, Paris, Dunod, 1961, p. 5.

[23] H. Piéron, *Vocabulaire de la psychologie*, Paris, P.U.F., 1957, p. 91.

[24] L. W. Pye, *Decision making*, în *A Dictionary of the Social Science*, J. Gould, W. L. Kobb (red.), New York, 1961, p. 180—181.

[25] L. M. Le Maitour, *op. cit.*, p. 199.

suri potențiale"[26]; ... „selectarea unui curs al acțiunii dintr-un număr de alternative"[27]; ...„o funcție mediată care precede acțiunea"[28]; ...„proces de alegere sau judecată care apare cînd subiectul cunoaște mai multe cursuri de acțiune posibile, care toate duc la o soluție adecvată" [29].

În general se consideră că decizia intervine în toate cazurile în care un subiect sau un grup este pus în situația de a alege între mai multe alternative, a căror probabilitate o cunoaște în diferite grade de certitudine. În acest sens, *dezvoltarea teoriei deciziei s-ar putea pune în legătură cu extinderea aplicării teoriei probabilităților la studiul comportamentului uman.*

Printre notele distinctive ale noțiunii, cel mai frecvent se menționează aceea de *alegere*, *selecție* sau *optare* fie între mai multe *alternative*, fie între diferite *cursuri de acțiune*.

Încercînd o sistematizare a cercetărilor din ce în ce mai numeroase în problema deciziei, considerăm că 5 sînt în prezent căile principale de pătrundere în psihologie și în același timp direcțiile predominante de aplicare a problematicii deciziei : 1) *Reacția de alegere în condiții practice sau de laborator* — forma cea mai elementară de decizie. Cercetările în această direcție se grupează în jurul cîtorva centre de interes : a) cercetări asupra rapidității reacției în situații experimentale simple — alegeri binare, demonstrînd efectul creșterii vitezei de prezentare asupra vitezei deciziilor[30] sau dificultatea mai mare a selectării stimulului față de selectarea răspunsurilor[31]. Unii autori identifică chiar timpul de reacție cu timpul de decizie[32]; se ilustrează dependența timpului de decizie de dificultatea sarcinii ; b) compararea incertitudinii temporale și alternative demonstrînd dificultatea mai mare a celei din urmă[33] și rolul unor componente nesenzoriale[34]. Studiul influenței numărului de alternative a dus la rezultate contradictorii : unii autori demonstrează creșterea logaritmică a dificultății alegerii exprimată în timpul de decizie[35], în timp ce alții demonstrează experimental rolul compensator al exercițiului[36].

---

[26] A. Sweetland, Haythorn W. W., *System simulation as a technique in systems research*, în E. Bennet, J. Degan, I. Siegel (red.), *Human Factors in Technology*, New York, McGraw-Hill, 1963, p. 577—578.

[27] R. Audley, *op. cit.*, p. 27.

[28] Tiffin J., McCormick E. J., *Industrial Psychology*, ed. a 5-a, New Jersey, Prentice-Hall, 1965, p. 500—501.

[29] R. Gagné, *op. cit.*, p. 148.

[30] N. Mackworth, *Plan de travail et formation pour les futures techniques industrielles*, în „Bull. du CERP", 1959, nr. 1 — 2, p. 39—54.

[31] G. H. Mowbray, *Subjective expectancy and choice reaction times*, în „Quarterly Journal of Experimental Psychology", 1964, vol. XVI, part. 3, p. 216—223.

[32] D. Cartwright, *Lewinian theory as a contemporary systematic framework*, în *S. Koch (red.), Psychology : A Study of a Science*, New York, McGraw-Hill, 1963, vol. 2 ; J. Tiffin, E. J. McCormik", *op. cit.*

[33] А. Н. Леонтьев, Кринчик, *О некоторых особенностях процесса переработки информации человеком*, „Вопросы психологии", 1962, nr. 6, p. 14—25.

[34] Т. Н. Ушакова, *Время реакции и проблемы инженерной психологии*, în „Вопросы психологии", 1966, nr. 1, p. 3—15; Н. И. Рыжкова, *Некоторые вопросы памяти и кодирования информации*, „Вопросы психологии", 1964, nr. 2, p. 13—24.

[35] R. Gagné, E. Fleishman, *Psychology and Human Performance*, New York, Holt, 1959 ; J. Tiffin, E. J. McCormick, *op. cit.*

[36] G. H. Mowbray and M. V. Rhoades, *On the reduction of choice reaction times with practice*, în „Quarterly Journal of Experimental Psychology", 1959, p. 188 ; N. H. Macworth, *op. cit.* ; J. Leplat, *Aménagement du travail et formation professionnelle*, în „Bull. de psychologie", 1962, nr. 203 ; D. E. Broadbent, *S — R compatibility and processing of information*, în „Ergonomics" 1965, nr. 4 ; P. M. Fitts, *Cognitive factors in information processing* în „Ergonomics", 1965, nr. 4.

2. *Teoria statistică a deciziei* cu aplicații în diferite domenii : este vorba de teoriile matematice inițiate de J. von Neumann, Morgenstern (teoria jocurilor) și A. Wald[37], dezvoltate apoi de Savage, R. Luce și H. Raiffa, Suppes[38] în direcția studiului probabilităților subiective, K. Arrow[39] (teoria utilității), iar mai recent de W. Edwards[40] (care dezvoltă teoria dinamică a deciziei pe baza celor mai noi cercetări), C. Coombs, D. Pruitt[41].

3. *Decizia în identificarea conceptelor.* a) În această categorie considerăm contribuția lui J. Bruner, G. Austin și J. Goodnow[42] ca cea mai substanțială. Autorii au stabilit pe cale experimentală 4 tipuri de strategii, care constau în esență în examinarea simultană sau succesivă a atributelor noțiunii. Așa cum remarcă autori ca A. Ombrédane și J. Faverge[43], A. Fassina[44], J. Leplat și A. Bisseret[45], cercetările școlii lui Bruner furnizează sugestii prețioase pentru studiul unor activități intelectuale complexe din procesul muncii, ca depanajul (*trouble-shooting, fault-finding*). De asemenea, după părerea noastră, rezultatele acestor cercetări pot explica unele dintre mecanismele rezolvării situațiilor critice (avarii) în sistemele semiautomate : raționamentele pentru localizarea defectului, eliminarea succesivă a ipotezelor asupra cauzei etc.

b) Pe o linie apropiată de aceasta se înscriu cercetările lui H. Rimoldi[46] asupra deciziilor secvențiale în culegerea activă și independentă a informațiilor. Modelul experimental elaborat de Rimoldi și aplicat de autor în probleme de diagnostic clinic, credem că este valabil și pentru studiul „diagnosticului tehnic" în condiții de producție.

4. *Deciziile cu conținut economic* (probleme de organizare și conducere a întreprinderilor, rentabilitate și investiții). În această categorie se încadrează concepțiile lui J. Closken și F. Trefethen[47], G. Briggs, W. Cooper, H. Leavitt[48], H. Simon[49], J. Conty[50], L.M. Le Maitour[51]. Aici

---

[37] R. D. Luce, H. Raiffa, *Games and decisions*, New York, 1958, ed. a 3-a ; G. Ciucu, M. Iosifescu, R. Theodorescu, *Teoria jocurilor*, București, Edit. tehnică, 1965, p. 3—4.

[38] W. Edwards, *op. cit.*

[39] K. J. Arrow, *op. cit.*

[40] W. Edwards, *op. cit.*

[41] R. M. Thrall, C. H. Coombs, R. L. Davis (red.), *op. cit.*

[42] J. S. Bruner, J. J. Goodnow, G. A. Austin, *A. study of thinking*, New York, Wiley, 1958, ed. a 3-a.

[43] A. Ombrédane, J. M. Faverge, *L'analyse du travail facteur d'économie humaine et de productivitté*, Paris, P. U. F., 1955.

[44] A. Fassina, *L'entretien : méthode de recherche des pannes et apprentissage*, în „Bull. du CERP" 1962, nr. 3.

[45] J. Leplat, A. Bisseret, *Analyse des processus de traitement de l'information chez le controleur de la navigation aèrienne*, în „Bull. du CERP", 1965, nr. 1—2.

[46] H. J. A. Rimoldi, *L'étude des processus psychologiques*, în „Le Travail Humain", 1961, nr. 3—4 ; *Processus de décision et fonctions mentales complexes*, în „Revue de psychologie appliquée ; 1963, vol. 13, nr. 2, p. 65—81 ; *L'évaluation séquentielle des processus de résolution de problèmes*, în „Le Travail humain", 1964, nr. 3—4, p. 22—38.

[47] J. F. Closken, F. N. Trefethen, *Introduction à la recherche opérationnelle*, 1957.

[48] G. E. Briggs, *Engineering systems approaches to organisation*, în W. W. Cooper, H. J. Leavitt, M. W. Shelly (red.), *New Perspectives in Organization Research*, New York, Wiley, 1962.

[49] H. A. Simon, *op. cit.*

[50] J. M. Conty, *op. cit.*

[51] L. M. Le Maitour, *op. cit.*

intervin în mare măsură *deciziile în grup*, a căror bază de studiu se găsește cu precădere în acest domeniu.

O categorie oarecum aparte o constituie deciziile cu caracter militar[52]. Acestea ocupă, credem, un loc intermediar între categoriile 4 și 5, reunind atribute caracteristice ambelor categorii (îmbinarea strategiei cu tactica, dispoziția rațională a forțelor pe teren etc.).

5. *Deciziile operatorului în procesul dirijării sistemelor semiautomate, proces intelectual complex.* Această categorie formează obiectul principal al cercetărilor noastre, împreună cu direcția a 3-a. Importanța funcției de decizie a operatorului în conducerea sistemelor este subliniată de cîțiva autori: „Unul din rolurile-cheie jucate de oameni în sistemele complexe este acela de a decide[53]. „Singura justificare pentru includerea omului în sistemele contemporane de comandă este capacitatea sa unică de a lua decizii[54]". Afirmații asemănătoare găsim la W. Edwards[55], P. Fitts[56], F. Taylor[57], A. Anastasi[58], J. Tiffin și E. McCormick[59]. Totuși aceasta rămîne pînă în prezent cea mai puțin studiată dintre direcțiile în care am clasificat problematica deciziei, așa cum remarcă și A.T. Welford[60]. Explicația constă, probabil, atît în dificultățile studiului de teren, cît și în cele ridicate de modelarea acestor situații complexe în condiții de laborator.

*Problematica cercetării, obiectivele și ipotezele de lucru*: Există în prezent tendința de a considera întreaga activitate ca fiind alcătuită din succesiuni ale ciclului informare-decizie-acțiune, fără a neglija, bineînțeles, rolul major al retroacțiunii — *feedback*, care integrează experiența acumulată prin consumarea fiecărui ciclu în ciclurile următoare. Locul acordat în această schemă deciziei reprezintă, după părerea noastră, un mod nou de a pune problema verigii centrale în activitatea psihică, chestiunea mereu actuală a „necunoscutelor" intermediare între verigile — inițială și finală — perceptibile din exterior ale actului psihic, denumită și problema „cutiei negre" (*black box*). Situată în acest context, decizia ne apare ca o concluzie a activității interne de prelucrare a informațiilor recepționate, materializată în acțiune. Considerăm că, în cazul procesului de muncă în genere, ea se materializează în acțiunile de muncă, iar în cazul mai special al dirijării sistemelor semiautomate — de care ne ocupăm — în intervențiile operatorului, respectiv ale dispecerului pentru menținerea continuității sau pentru optimizarea procesului tehnologic. Am studiat deci numai răspunsuri la situații care prin natura lor reclamă o schimbare,

---

[52] Col. Achard — James, *Les décisions militaires et leur rationalité*, în vol. *La décision*, Paris, 1961.

[53] A. Sweetland și W.W. Haythorn, *op. cit.*, p. 577.

[54] L. J. Fogel, *Levels of intelligence in decision making*, în „Annals New York Academy of Sciences", 1961, nr. 5, p. 131.

[55] W. Edwards, *op. cit.*

[56] P. M. Fitts, *Engineering psychology*, în S. Koch (red.) *Psychology: A study of a Science*, New York, McGraw-Hill, 1963, vol. 5.

[57] F. V. Taylor, *Human Engineering and Psychology*, în S. Koch, *op. cit.*

[58] A. Anastasi, *Fields of Applied Psychology*, New York, McGraw-Hill, 1964.

[59] J. Tiffin, E. J. McCormick, *op. cit.*

[60] A. T. Welford, *Ergonomics of Automation*, Londra, 1960.

declanşează o intervenţie sau o optare între alternative, nu şi acţiuni automatizate ca cele din munca repetitivă.

Dificultatea studiului rezidă, ca şi pentru alte activităţi psihice, în faptul că *decizia este în acelaşi timp un proces şi un rezultat*, iar pentru observatorul extern — şi în multe cazuri chiar şi pentru subiect — este accesibil de obicei numai rezultatul procesului — intervenţia ca atare. De aici două modalităţi de investigare a universului psihologic ce formează fundalul deciziei : 1) studiul „pe viu" al rezultatelor (în speţă intervenţiile pentru dirijarea sistemului) — metodă de studiu directă în condiţii naturale, dar cale de acces indirectă spre mecanismele psihologice ale actului de decizie, şi 2) modelarea, crearea unor condiţii speciale de exteriorizare a întregului proces desfăşurat al deciziei — metodă indirectă, experimentală, dar cale de acces directă spre mecanismele intime ale procesului. Desigur că un studiu complex presupune utilizarea ambelor căi, dar, din motive asupra cărora nu mai insistăm, fiind cunoscute, prima cale este mai accesibilă în condiţiile procesului de producţie, este utilă în prima etapă a cercetării şi generatoare de concluzii cu aplicabilitate practică. Este calea urmată în cercetarea de faţă.

★

Obiectivul direct al etapei relatate în acest articol a fost de a analiza structura activităţii curente a dispecerului energetic, pornind de la coordonatele ei de bază — informaţia şi decizia.

Activitatea dispecerilor energetici prezintă o mare importanţă economică în condiţiile sarcinilor crescînde ce derivă din dezvoltarea continuă a sistemului energetic naţional, în curs de înfăptuire în cadrul planului cincinal. În acelaşi timp, după părerea noastră, această activitate prezintă un deosebit interes psihologic, dată fiind intensa solicitare intelectuală şi afectivă ce caracterizează profesia respectivă.

Complexitatea acestei munci, care necesită unele calităţi psihonervoase speciale, duce la o anumită fluctuaţie de cadre mai frecventă decît în alte profesiuni. Afară de aceasta, este o profesiune puţin studiată : cele cîteva cercetări efectuate în ultimii ani se referă la munca dispecerilor feroviari[61] sau aviatici[62].

Premisele de ordin teoretic expuse mai sus au generat următoarele ipoteze de lucru : 1) existenţa unui circuit permanent informaţie-decizie în munca dispecerului energetic, pe baza căruia se poate stabili structura activităţii sale ; 2) existenţa unor relaţii cantificabile între diferitele activităţi ale dispecerului ; 3) stabilirea unui raport cantitativ între activităţile iniţiate de dispecer şi solicitările venite din sistem poate servi la definirea unui *coeficient de iniţiativă* al dispecerilor. De asemenea ne-am pus problema dacă aceste caracteristici ale muncii depind de specificul fiecărui sistem sau au un caracter mai general pentru profesiunea respectivă.

---

[61] В. Н. Пушкин, *Особенности и пути рационализации диспетчерских пультов управления*, „Вопросы психологии, 1960, nr. 6.

Д. Н. Завалишина, В. Н. Пушкин, *Некоторые вопросы оперативного планирования в труде дежурного по станции*, „Вопросы психологии", 1962, nr. 1 : M. Л. Димитриева, *Психологический анализ деятельности авиадиспетчера*, în „Проблемы общей и инженерной психологии", Изд. ЛГУ, 1964.

[62] J. Leplat, A. Bisseret, *op. cit.*

*Metodica* : Metoda principală a constat în fotografia zilei de muncă în două servicii regionale de dispecerat energetic, aflate în relaţii de dependenţă ierarhică. Studierea în paralel a două verigi ale sistemului energetic ne-a permis o analiză comparativă, sugerînd factorii ce ţin de condiţii mai generale ale profesiunii şi cei determinaţi de specificul fiecărui sistem. S-au efectuat 45 de fotografii : 27, respectiv 18, în funcţie de numărul subiecţilor (9 şi, respectiv, 6). Au fost consemnate următoarele activităţi, constituind rubricile fotografiei : adresările dispecerului către sistem, solicitări din partea sistemului, cereri de informaţii, informaţii primite şi transmise, decizii proprii şi ale organelor superioare, convorbiri neoperative. Pentru o analiză mai diferenţiată a datelor, am considerat separat *frecvenţa* şi *numărul* de informaţii şi decizii la majoritatea rubricilor. În total am înregistrat, analizat şi clasificat 28 000 de activităţi efectuate de dispeceri în cele 270 de ore* de fotografie a zilei de muncă. După cîte ştim, este prima aplicare a metodei fotografiei zilei de muncă la dispeceratele energetice. În afara rubricilor menţionate, fotografia a cuprins o serie de alte notaţii, al căror conţinut va fi analizat în contextul altui articol întrucît ele furnizează în special date pentru o analiză calitativă. De asemenea am utilizat şi alte metode (analiza exerciţiilor de avarie, convorbiri cu dispecerii şi şefii dispeceri), ale căror rezultate urmează a fi expuse într-un articol viitor. Datele înregistrate au fost confruntate cu unele materiale care exprimă în termeni tehnici gradul de solicitare a dispecerului : numărul de manevre — programate şi neprogramate — efectuate în ziua respectivă, numărul foilor de manevră elaborate, prezenţa sau absenţa deranjamentelor şi avariilor, întinderea raportului de tură exprimată în : a) numărul de notaţii b) numărul de modificări în schema sistemului efectuate de dispecer sau consemnate. Aceştia sînt factori de variaţie *în cadrul aceluiaşi sistem.* Confruntarea acestei surse de informaţii cu fotografia zilei de muncă dă în general rezultate concordante, cu excepţia zilelor mai încărcate din punct de vedere neoperativ, cu activităţi de importanţă secundară, cînd raportul de tură este mai sărac decît fotografia zilei (cazul invers nu l-am întîlnit tocmai datorită caracterului exhaustiv al fotografiei). Afară de aceşti factori, am luat în considerare o altă serie de factori ce determină variaţii *de la un sistem la altul* : a) întinderea teritorială a sistemului ;b) numărul surselor de informare ; c) numărul punctelor de aplicare a deciziilor şi al reţelelor de legătură între puncte. Zilele în care s-a făcut fotografia, deşi luate la întîmplare, au cuprins, în cele din urmă, toată gama de variaţii posibile în sistemul energetic : zile cu şi fără deranjamente şi avarii, cu număr mare şi mic de manevre şi alte lucrări operative, cu variaţii de anotimp, cu şi fără intemperii şi descărcări atmosferice, cu sarcini mari şi mai reduse de încărcare a centralelor şi staţiilor, cu sistemul interconectat sau izolat, cu aparatele de pe tablou funcţionînd integral sau parţial. Astfel, zilele studiate de noi constituie un eşantion reprezentativ pentru realitatea cercetată.

---

* Durata zilei de muncă a dispecerilor energetici a fost redusă de la 8 la 6 ore prin H.C.M. 204 din 26 martie 1965, ca urmare a unui protocol adresat Ministerului Energiei Electrice, cuprinzînd concluziile unor cercetări efectuate de autorul acestui articol în colaborare cu Gh. Zbăganu. În acest protocol se demonstra existenţa unei suprasolicitări psihice în munca dispecerilor energetici.

## ANALIZA REZULTATELOR

O primă etapă a prelucrării statistice a constituit-o calcularea valorilor medii zilnice pentru fiecare activitate. Datele sînt cuprinse în tabelul nr. 1.

*Tabelul nr. 1*

**Mediile, abaterea standard şi eroarea standard la cele două sisteme ***

| | | Sistemul A | | | Sistemul B | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. de ordine | Activitatea | Media | Abaterea Standard | Eroarea Standard | Media | Abatera Standard | Eroarea Standard |
| 1 | Se adresează sistemului | 122,22 | 22,54 | 4,42 | 76,33 | 22,16 | 13,85 |
| 2 | Este solicitat | 118,03 | 19,31 | 3,79 | 106,83 | 26,00 | 16,27 |
| 3a | Cere informaţii (frecvenţă) | 70,40 | 17,10 | 3,35 | 47,27 | 18,28 | 11,42 |
| 3b | Cere informaţii (număr) | 148,29 | 39,10 | 7,68 | 85,16 | 38,63 | 24,17 |
| 4 | Primeşte informaţii (frecvenţă) | 38,14 | 11,76 | 2,31 | 49,88 | 12,49 | 7,81 |
| 5a | Dă informaţii (frecvenţă) | 31,96 | 9,94 | 1,95 | 47,83 | 13,58 | 8,48 |
| 5b | Dă informaţii (număr) | 42,51 | 19,65 | 3,86 | 66,83 | 25,33 | 15,84 |
| 6a | Decizii (frecvenţă) | 77,51 | 27,21 | 5,34 | 64,11 | 20,82 | 13,02 |
| 6b | Decizii (număr) | 118,54 | 44,80 | 8,80 | 99,44 | 41,78 | 26,16 |
| 7 | Neoperativ | 47,00 | 11,58 | 2,27 | 12,16 | 5,41 | 3,37 |
| 8 | Deciziile altora | 3,59 | 3,38 | 0,66 | 5,55 | 3,72 | 2,32 |

* Am denumit sistemul ierarhic superior sistemul A, iar pe cel inferior sistemul B. Rubricile fiind numerotate, pne vom referi în text pe cît posibil la numărul lor de ordine pentru a scurta expunerea. Rubrica „deciziile altora" datorită valorilor medii zilnice foarte reduse, nu a mai fost inclusă în prelucrările statistice ulterioare, fiind reţinută doar ca un element de control. Ea cuprinde deciziile sugerate dispecerului de organul ierarhic superior (în cazul sistemului B, acesta este pentru o parte a deciziilor chiar dispecerul de tură din sistemul A) şi am inclus-o în fotografie tocmai pentru a le diferenţia net pe acestea din urmă de deciziile care aparţin dispecerului respectiv. Cum era de aşteptat, valorile ei variază în general invers proporţional cu vechimea în muncă a subiecţilor, dar ţin şi de unele particularităţi individuale de care nu ne putem ocupa aici.

1. Analiza acestui tabel sugerează raportul şi ponderea specifică diferită a unor activităţi în cele două sisteme, direcţia principală în care se îndreaptă activitatea dispecerului şi *ierarhia diferitelor activităţi în ansamblul muncii* : a) aceasta ar reieşi în modul cel mai pregnant dintr-o ordonare a valorilor medii la fiecare sistem. O astfel de ordonare comparativă pe ranguri ar oferi o imagine clară a ponderii fiecărei activităţi

în cadrul fiecărui sistem, din care rezultă *structura* de ansamblu a muncii. Astfel ordonat tabelul nr. 1 s-ar prezenta în forma următoare :

*Tabelul nr. 1 bis*

**Mediile în ordine descrescîndă**

| Sistemul A | | | | Sistemul B | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Locul | Nr. de ordine | Activitatea | Media | Locul | Nr. de ordine | Activitatea | Media |
| 1 | 3b | Cere informaţii (număr) | 148,29 | 1 | 2 | Este solicitat | 106,83 |
| 2 | 1 | Se adresează sistemului | 122,22 | 2 | 6b | Decizii (număr) | 99,44 |
| 3 | 6b | Decizii (număr) | 118,51 | 3 | 3b | Cere informaţii (număr) | 85,16 |
| 4 | 2 | Este solicitat de sistem | 118,03 | 4 | 1 | Se adresează sistemului | 76,33 |
| 5 | 6a | Decizii (frecvenţa) | 77,51 | 5 | 5b | Dă informaţii (număr) | 66,83 |
| 6 | 3a | Cere informaţii (frecvenţă) | 70,40 | 6 | 6a | Decizii (frecvenţă) | 64,11 |
| 7 | 7 | Neoperativ | 47,00 | 7 | 4 | Primeşte informaţii (frecvenţă) | 49,88 |
| 8 | 5b | Dă informaţii (număr) | 42,51 | 8 | 5a | Dă informaţii (frecvenţă) | 47,83 |
| 9 | 4 | Primeşte informaţii (frecvenţă) | 38,14 | 9 | 3a | Cere informaţii (frecvenţă) | 47,27 |
| 10 | 5a | Dă informaţii (frecvenţă) | 31,96 | 10 | 7 | Neoperativ | 12,16 |
| 11 | 8 | Deciziile altora | 3,59 | 11 | 8 | Deciziile altora | 5,55 |

b) este izbitor cît de apropiate sînt valorile medii la rubricile 1 şi 2 în sistemul A, în timp ce la sistemul B apare net predominanţa solicitărilor din sistem (rubrica 2) — aceasta în condiţiile unor abateri standard apropiate între ele ; c) raportul dintre rubricile 3 şi 4 oferă o imagine inversă faţă de cea precedentă : în sistemul A, frecvenţa cererilor de informaţie este aproape dublă faţă de aceea a informaţiilor primite, pe cînd în sistemul B ele sînt foarte apropiate, cu o uşoară predominanţă a celor primite ; d) în schimb, media zilnică a deciziilor este apropiată în cele două sisteme, atît sub raportul frecvenţei, cît şi al numărului, ceea ce exprimă un aspect major al muncii, comun ambelor sisteme.

2. Din compararea mediilor zilnice la diferite rubrici reies deosebirile de solicitare cantitativă dintre cele două sisteme : a) dacă media zilnică a solicitărilor (rubrica 2) este extrem de apropiată în cele două sisteme, în schimb aceea a adresărilor dispecerului către sistem este dublă în sistemul A faţă de B ; b) un rezultat deosebit de important din punct de

vedere practic se referă la solicitările cu caracter neoperativ, ce revin într-un număr mult mai mare (aproape de 4 ori) tocmai dispecerului din sistemul ierarhic superior. Din observaţiile noastre reiese influenţa lor dăunătoare asupra activităţii de bază a dispecerului, care are de rezolvat în acest timp situaţii deosebit de complexe*.

Pentru precizarea semnificaţiei statistice a diferenţelor constatate între mediile diferitelor rubrici, am aplicat testul de semnificaţie al lui Student (t). Tabelele nr. 2 şi nr. 3 cuprind rezultatele acestei comparaţii. Analiza a cuprins doua părţi distincte : a) aceeaşi rubrică la cele două sisteme şi b) rubrici (respectiv activităţi) diferite în cadrul aceluiaşi sistem.

*Tabelul nr. 2*

**Semnificaţia diferenţelor dintre medii la cele două sisteme ***

| Activitatea | t | Semnificaţia |
|---|---|---|
| 1. Se adresează sistemului (media A > media B) | 6,75 | $p < .01$ |
| 2. Este solicitat de sistem (media A > media B) | 1,66 | Nesemnificativ |
| 3a. Cere informaţii (frecvenţă) (media A > media B) | 4,33 | $p < .01$ |
| 3b. Cere informaţii (număr) (media A > media B) | 5,35 | $p < .01$ |
| 4. Primeşte informaţii (frecvenţă) (media B > media A) | 3,20 | $p < .01$ |
| 5a. Dă informaţii (frecvenţă) (media B > media A) | 4,54 | $p < .01$ |
| 5b. Dă informaţii (număr) (media B > media A) | 11,52 | $p < .01$ |
| 6a. Decizii (frecvenţă) (media A > media B) | 1,77 | Nesemnificativ |
| 6b. Decizii (număr) (media A > media B) | 1,43 | Nesemnificativ |
| 7. Neoperativ (media A > media B) | 11,93 | $p < .01$ |

* Calculate după formula lui Student (t) pentru eşantioane necorelate.

*Tabelul nr. 3*

**Semnificaţia diferenţelor dintre medii în acelaşi sistem***

| Activităţile | Sistemul A | | | Sistemul B | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | T | Semnificaţia | Media mai mare | T | Semnificaţia | Media mai mare |
| 1. Se adresează sistemului — este solicitat de sistem | 0,73 | Nesemnificativ | prima | 5,75 | $p < .01$ | a doua |
| 2. Cere informaţii — primeşte informaţii (frecvenţă) | 15 | $p < .01$ | prima | 0,57 | Nesemnificativ | a doua |
| 3. Cere informaţii — ia decizii (frecvenţă) | 1,92 | Nesemnificativ | a doua | 5,17 | $p < .01$ | a doua |
| 4. Cere informaţii — ia decizii (număr) | 3,99 | $p < .01$ | prima | 1,26 | Nesemnificativ | a doua |

* Calculate după formula lui Student (t), pentru eşantione corelate.

* Situaţiile de acest gen formează obiectul unui protocol adresat beneficiarilor.

Majoritatea diferenţelor (67%) sînt puternic semnificative, ceea ce pledează pentru caracterul specific al activităţilor respective în cele două sisteme. Aşa cum s-a văzut şi în tabelul nr. 1, o parte dintre aceste activităţi au media zilnică mai mare în sistemul A (rubricile 1, 3a, 3b, 6a, 6b, iar altele în sistemul B (rubricile 4, 5a, 5b) indicînd locul preponderent al activităţilor respective în fiecare sistem. Ni se pare interesant să remarcăm că rubricile cu diferenţe nesemnificative se referă fie la o activitate care în cea mai mare parte nu poate fi determinată de către dispecer — frecvenţa solicitărilor sistemului —, fie la cantitatea deciziilor, apropiată în ambele sisteme atît sub raportul frecvenţei, cît şi al numărului.

Datele cuprinse în tabelul nr. 3 reliefează şi mai pregnant raportul dintre diferite activităţi în cele două sisteme:

a) Astfel, la o singură rubrică aceeaşi medie este mai mare (rubrica 3), dar numai una dintre diferenţe este semnificativă — cea din sistemul B.

b) Dacă sub raportul frecvenţei în sistemul A predomină — ca şi în B — deciziile faţă de cererile de informaţii, sub raportul numărului, datele atestă existenţa unui plus de informaţii cerute faţă de decizii în acest sistem. Aceasta se poate explica atît prin gradul mai mare de răspundere la acest nivel, care ia decizia supremă, cît şi prin cantitatea mai mare de informaţii necesare pentru luarea unei decizii, dar şi prin numărul mai mare de surse de informare — determinat, la rîndul său, de întinderea spaţială mai mare a sistemului.

c) În ansamblu, toate rezultatele se prezintă inversate în cele două sisteme, aşa cum se vede din specificarea mediei mai mari.

Datele prezentate pînă aici furnizează o imagine globală, de ansamblu, a ceea ce am putea numi *structura* (*macrostructura*) activităţii dispecerului energetic în cursul unei zile de muncă. Adîncirea analizei ne-a condus la determinarea prin calcul a frecvenţei medii a activităţilor, repartizate pe unitatea de timp.

*Tabelul nr. 4*

**Intervalul mediu dintre două activităţi de acelaşi fel**
(în unităţi zecimale)

| Activitatea | Sistemul | | t | Semnificaţia |
|---|---|---|---|---|
| | A | B | | |
| 1. Se adresează sistemului | 3,04 | 5,10 | 6,64 | $p < .01$ |
| 2. Este solicitat de sistem | 3,20 | 3,54 | 2,46 | $p < .02$ |
| 3a. Cere informaţii | 5,47 | 8,90 | 3,94 | $p < .01$ |
| 4. Primeşte informaţii | 10,65 | 7,74 | 2,71 | $p < .01$ |
| 5a. Dă informaţii | 12,46 | 8,10 | 1,63 | Nesemnificativ |
| 6a. Decizii | 5,34 | 6,20 | 1,40 | Nesemnificativ |
| 7. Neoperativ | 8,15 | 38,36 | 6,26 | $p < .01$ |

Rezultatele converg cu cele prezentate în tabelul nr. 1: repartizate pe unitatea de timp, valorile pot fi ordonate ierarhic în funcţie de ponderea lor descrescîndă: cu cît intervalul de timp dintre două activităţi de

*Tabelul nr. 4 bis*

**Intervalul mediu dintre două activităţi de acelaşi fel în ordine descrescîndă**

| Sistemul A | | | | Sistemul B | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Locul | Nr. de ordine | Activitatea | Intervalul | Locul | Nr. de ordine | Activitatea | Intervalul |
| 1 | 1 | Se adresează sistemului | 3,04 | 1 | 2 | Este solicitat de sistem | 3,54 |
| 2 | 2 | Este solicitat de sistem | 3,20 | 2 | 1 | Se adresează sistemului | 5,10 |
| 3 | 6a | Decizii | 5,34 | 3 | 6a | Decizii | 6,20 |
| 4 | 3a | Cere informaţii | 5,47 | 4 | 3a | Primeşte informaţii | 7,74 |
| 5 | 7 | Neoperativ | 8,15 | 5 | 4 | Dă informaţii | 8,10 |
| 6 | 4 | Primeşte informaţii | 10,65 | 6 | 5a | Cere informaţii | 8,90 |
| 7 | 5a | Dă informaţii | 12,46 | 7 | 7 | Neoperativ | 38,36 |

acelaşi fel este mai mare, cu atît ponderea activităţii respective este mai redusă, şi invers.

Deci activităţile cele mai *frecvente* în sistemul A sînt adresarea către sistem, cererile de informaţii şi deciziile, convorbirile neoperative, iar cele mai *rare* — primirea şi furnizarea de informaţii, iar în sistemul B cele mai *frecvente* sînt răspunsurile la solicitările din sistem, adresările către sistem, deciziile, primirea şi furnizarea informaţiilor, iar cele mai *rare* cererile de informaţii şi convorbirile neoperative. De data aceasta avem în faţă *microstructura* activităţii în cele două sisteme, care include şi dimensiunea temporală.

Precizăm că este vorba despre *structura* şi nu *dinamica* activităţii, adică evoluţia ei în timp. Aceasta trebuie să formeze obiectul unui studiu special. Ceea ce prezentăm aici este o secţiune transversală statică într-o activitate caracterizată printr-o dinamică extrem de rapidă. Ca exemplu : notaţiile noastre se făceau pe unităţi de timp : ora — minutul — şi secunda cînd era posibil. Or, există în protocoale numeroase locuri în care am înregistrat pînă la patru activităţi diferite în decursul aceluiaşi minut. O prezentare a valorilor medii ar nivela datele şi le-ar lipsi de sugestivitatea faptului real prins pe viu. Pe de altă parte, structura activităţii dispecerului este în realitate mult mai complexă decît o pot ilustra tabelele cu valori statistice. Nu trebuie pierdut din vedere faptul că activităţile consemnate în tabele în cadrul unor rubrici separate, deci *juxtapuse*, se efectuează în realitate de către dispecer *simultan* : de exemplu, în sistemul A dispecerul se adresează în medie sistemului la fiecare trei minute şi *în acelaşi timp* este solicitat de sistem tot la fiecare 3 minute ş.a.m.d. Simultaneitatea acţiunilor are şi alte aspecte : a) în aceeaşi convorbire, cu acelaşi punct, dispecerul poate şi cere şi recepţiona informaţii, poate lua şi decizii şi furniza a rîndul său informaţii ; b) dispecerul poate avea legătură concomitent

cu mai multe puncte din sistem, vorbind literalmente cu 2—3 puncte deodată (la 2 telefoane, în audiție binaurală); c) poate fi solicitat simultan de 2 — 5 puncte din sistem, trebuind să decidă succesiunea după ordinea de urgență a situațiilor (într-un anumit sens, acestea sînt *decizii secvențiale*).

## CONCLUZII

1. Studiul deciziilor în procesul dirijării sistemelor este posibil pe baza analizei intervențiilor curente pentru menținerea procesului tehnologic și optimizarea stării sistemului.

2. Metoda fotografiei zilei de muncă la dispecerii sistemului energetic permite stabilirea structurii specifice a activității de informare și decizie pentru fiecare sistem studiat. Această structură diferită se exprimă în semnificația puternică a diferențelor între mediile diferitelor rubrici ale fotografiei care cuprind cuantumul activităților respective. Calcularea separată a *frecvenței* și a *numărului* de informații și decizii permite o analiză mai diferențiată a activităților respective.

3. Între diferitele activități ale dispecerului există relații cantificabile pe baza cărora se poate stabili ponderea acestora, atît în general cît și pe unitatea de timp.

4. Ponderea diferitelor activități și în special raportul dintre informație și decizie depind în genere de specificul sistemului.

5. În veriga ierarhică superioară a sistemului rezultă necesitatea unui plus de informații față de cuantumul deciziilor și predominanța informațiilor cerute asupra celor primite. În schimb, media zilnică a deciziilor este foarte apropiată în cele două sisteme, atît sub aspectul frecvenței cît și al numărului.

6. Activitatea dispecerului energetic prezintă o anumită variabilitate, cu caracter neritmic de la o zi la alta, particularitate care creează oscilații importante ale solicitării psihonervoase. Această variabilitate poate fi surprinsă atît cu ajutorul fotografiei zilei de muncă, cît și prin analiza modificărilor introduse de dispecer în configurația sistemului și a activităților consemnate în raportul de tură.

7. Din calculele statistice reiese cuantumul exagerat de mare al convorbirilor neoperative în sistemul ierarhic superior, iar din observațiile noastre caracterul dăunător al acestei situații.

8. Activismul dispecerilor este mai pronunțat în veriga superioară a sistemului atît pe planul adresărilor către sistemul dirijat, cît și al cererilor de informații, considerate atît global cît și repartizate pe unitatea de timp.

Predat la: 6.01.1967

# ASPECTE ALE CONSTITUIRII IDEII DE PROBABILITATE ÎN ONTOGENEZĂ

DE

E. FISCHBEIN, ILEANA PAMPU, I. MÎNZAT

*Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România*

Au fost prezentate subiecților (copii de diferite vîrste) sisteme de canale cu ramificații pe care o bilă putea aluneca pe diferite trasee probabilitare. Se constată că în situațiile cu probabilități egale răspunsurile corecte scad cu vîrsta, iar în situațiile cu probabilități inegale, răspunsurile corecte cresc cu vîrsta.

## PROBLEMA

În ultimii ani un număr de studii au fost consacrate formării conceptului de probabilitate la copii. Această preocupare a fost stimulată în primul rînd de interesul deosebit acordat de psihologie în general — mai ales după 1950 — acestui domeniu: modele stochastice ale învățării, gîndirii, percepției, adaptarea la stimulări de tip stochastic, probleme de alegere, de decizie etc. Pe de altă parte, e vorba de propunerea din ce în ce mai des manifestată de a se introduce, încă din liceu, calculul probabilităților, ceea ce, firește, presupune o cercetare psihopedagogică prealabilă. Ambele tendințe își au fără îndoială sursa în rolul din ce în ce mai important jucat în gîndirea științifică contemporană de domeniul fenomenelor stochastice. Beneficiind de un aparat matematic modern special adaptat, analiza comportării stochastice a fenomenelor (în fizică, biologie, sociologie, psihologie) permite o interpretare mai profundă, mai fructuoasă, mai apropiată de caracterul dialectic al dinamicii obiective a realității.

Piaget[1] în 1950 și Inhelder și Piaget [2] în 1951 au consacrat problemei lucrări speciale. Ei ajung la concluzia că înainte de 7 ani nu poate fi vorba de o înțelegere a probabilității: copilul preșcolar nu distinge posibilul de

[1] Jean Piaget, *Une expérience sur la psychologie du hasard chez l'enfant, le tirage au sort des couples*, în „Acta Psychologica", 1950, vol. 7, p. 323–336.

[2] Jean Piaget, Bärbel Inhelder, *La genèse de l'idée de hasard chez l'enfant*, Paris, P.U.F., 1951.

**Rev. psih., t. 13, nr. 3, p. 333–349, București, 1967**

necesar. Punctul de vedere este menţinut şi într-o importantă lucrare ulterioară [3]. În general, potrivit opiniei acestor autori, înţelegerea situaţiilor probabilitare nu poate avea loc decît la nivelul operator, în primul rînd al operaţiilor concrete care permit disocierea posibilului de necesar în cadrul situaţiilor accesibile subiectului. Limitînd şi mai mult vîrsta începînd de la care putem vorbi de conceptul de probabilitate, Cohen, Dearncley şi Hansel [4] sînt de părere că abia după 16 ani acest concept este însuşit. După Cohen et al., deciziile copiilor mai mici sînt influenţate de diverse preferinţe subiective, de superstiţii etc.

Un număr destul de mare de autori aduc o serie de date care ar putea pleda pentru un punct de vedere opus : Messick şi Solley [5], Stevenson şi Weir [6], Braine [7], Siegel şi Andrews [8], Brackbill, Kappy şi Starr [9] etc.

Faptul esenţial pe care se sprijină aceşti autori este acela că subiecţii între 3 şi 7 ani îşi adaptează diferenţiat reacţiile (ceea ce W. Edwards a numit „matching behavior") [10] la frecvenţele obiective ale unor evenimente, ca şi adulţii (în speţă, frecvenţa prezicerii unui eveniment într-o sarcină de învăţare probabilistă se apropie de frecvenţa obiectivă a apariţiei evenimentului respectiv).

Offenbach, reluînd problema, consideră însă că acest argument nu este valabil. După părerea sa, capacitatea copilului de a discrimina frecvenţele evenimentelor este altceva decît un comportament probabilist şi deci nu demonstrează prezenţa acestuia. Punctul de vedere al lui Piaget referitor la dezvoltarea conceptului de probabilitate nu ar fi infirmat de prezenţa acestei capacităţi discriminative [11]. Teza susţinută de Offenbach ridică, fără îndoială, o problemă deosebit de interesantă şi vom reveni asupra ei.

Yost, Siegel şi Andrews [12] şi apoi Goldberg [13] şi-au propus însă să verifice direct concepţia lui Piaget şi Inhelder comparînd rezultatele obţi-

---

[3] Bärbel Inhelder, Jean Piaget, *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*, Paris, P. U.F., 1955, p. 286—287.

[4] J. Cohen, E. J. Dearncley, D. E. M. Hansel, *Measures of subjective probability*, în „Brit. J. Psychol.", 1957, vol. 48, 271—275, cf. Norman Kass, *Risk in decision making as a function of age, sex and probability preference*, în „Child Develop.", 1964, vol. 35, p. 577—582.

[5] S. J. Messick, C. M. Solley, *Probability learning in children : some exploratory studies*, în „J. Genet. Psychol.", 1957, vol. 90, p. 23—32 ; cf. Susan Goldberg, *Probability judgements by preschool children : task conditions and performance*, în „Child Develop.", 1966, vol. 37, nr. 1, p. 158.

[6] Harold W. Stevenson, Morton W. Weir, *Variables affecting childrens performance in a probability learning task*, în „Journ. of Exp. Psychol. ", 1959, vol. 87, nr. 6, p. 403—412.

[7] M. Braine, *J. Piaget on reasoning : methodological critique and alternative proposals*, Monogr. Soc. Res. Child. Develop., 1962, vol. 27 (2), p. 41—60 ; cf. Susan Goldberg, *op. cit.*, p. 157.

[8] Sidney Siegel, Julia McMichael Andrews, *Magnitude of reinforcement and choice behavior in children*, în „Journ. of Exp. Psychol.", 1962, vol. 63, p. 337—341.

[9] Yvonne Brackbill, Michael S. Kappy, Raymond H. Starr, *Magnitude of reward and probability learning*, în „Journ. of Exp. Psychol.", 1962, vol. 63, nr. 1, p. 32—35.

[10] W. Edwards, *Theory of decision making* în „Psychol. Bull. ", vol. 51, p. 380 — 417 ; cf. Stuart I. Offenbach, *Studies of children's probability learning behavior : II. Effect of method and event frequency at two age levels*, în „Child Develop.", 1965, vol. 36, nr. 4, p. 952.

[11] Stuart I. Offenbach, *Studies of children's probability learning behavior : I. Effect of reward and punishment at two age levels*, în „Child. Develop.", 1964, vol. 35, nr. 3, p. 715, şi Stuart I. Offenbach, *Studies of Children's probability learning behavior : II Effect of method and event frequency at two age levels*, în *op. cit.*, p. 960—961.

[12] Patricia Yost, Alberta E. Siegel, Julia M. Andrews, *Nonverbal probability judgements by young children*, în „Child Develop.", 1962, vol. 33, nr. 4, p. 769.

[13] Susan Goldberg, *Probability judgements by preschool children : task conditions and performance*, în „Child Develop. ", 1966, vol. 37, nr. 1, p. 157—167.

nute în două tipuri de experimente. În experimente, denumite de tip Piaget, copilul trebuie să stabilească dintr-un set de fise de două culori, inegal reprezentate ca număr, care este culoarea care ar avea cele mai multe şanse de a fi aleasă într-o extragere la întîmplare. În experimentele de tip decision macking, copilul trebuie să compare două seturi în care fisele de o anumită culoare sînt prezente în proporţii diferite. Copilul trebuie să determine setul (deci raportul) cel mai favorabil alegerii. Yost et al. au adăugat la această a doua metodă şi o întărire materială (jucării, bomboane). Concluzia este că, în timp ce în condiţii de tip Piaget, comportarea copiilor confirmă teza acestui autor, în condiţii de decizie, copiii de aceeaşi vîrstă demonstrează prezenţa unui comportament probabilist. Evoluţia înţelegerii relaţiilor probabiliste în funcţie de vîrstă a fost relativ puţin explorată, şi datele obţinute nu sînt în general concordante. După Piaget şi Inhelder, începînd de la aproximativ 7 ani copilul devine capabil să înţeleagă opoziţia dintre nedeterminat şi determinat la nivelul operaţiilor concrete, ceea ce permite un început de disociere între posibil, real şi necesar. De aici posibilitatea unei înţelegeri elementare a ideii de probabilitate, în cadrul situaţiilor direct accesibile subiectului, prin raportarea cazurilor favorabile la cele posibile. La nivelul operaţiilor formale — deci după 11-12 ani — înţelegerea relaţiilor de probabilitate se extinde prin includerea tuturor combinaţiilor posibile între elementele considerate şi se ajunge la înţelegerea sintezei dintre hazard şi deductibil, previzibil în conceptul de probabilitate [14].

În ceea ce priveşte „comportamentul de asortare", rezultatele sînt contradictorii, ceea ce face ca teoria lui Piaget să fie greu confruntată cu rezultate de laborator. În unele experimente, frecvenţa alegerii alternativei întărite (dintre trei posibile) creşte cu vîrsta (Gruen şi Weir) [15], în altele scade (Stevenson şi Weir) [16], iar în altele nu se constată deosebiri apreciabile (Offenbach [17], care însă confruntă două alternative, ambele întărite, dar cu frecvenţe diferite).

Există, în schimb, o mai mare concordanţă în descrierea, la copiii mai mari (7 — 9 ani), a unor fenomene cum sînt efectul de recenţă negativă, secvenţe stereotipe de reacţii şi dependenţe constante ale reacţiilor de situaţia anterioară. Asupra acestor aspecte vom reveni cu prilejul discutării propriilor noastre rezultate.

Principalul obiectiv al cercetării noastre a fost acela de a contribui la elucidarea problemei : de la ce vîrstă şi în ce sens se poate vorbi la copil de înţelegerea fenomenelor stochastice. Pornind de la teza lui Piaget, am socotit că aspectul esenţial rămîne cel al relaţiilor dintre aleatoriu şi necesar. Cu alte cuvinte, am considerat că cercetarea nu poate fi fecundă decît dacă cuprinde ambele laturi fundamentale, urmărind evoluţia relaţiilor dintre conceptele de cert şi incert, posibil şi necesar în dezvoltarea gîndirii ştiinţifice a copilului. În acelaşi timp ne-am propus să urmărim şi alte as-

---

[14] J. Piaget, B. Inhelder, *La genèse de l'idée de hasard chez l'enfant*, *op. cit.*, p. 226—229, şi B. Inhelder şi J. Piaget, *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*, *op. cit.*, p. 286—287.

[15] G. E. Gruen şi W. Weir, *Effect of Instructions Penalty and Age on Probability Learning*, în „Child Develop.", 1964, vol. 35, nr. 1, p. 265—273.

[16] Stevenson şi Weir, *op. cit.*, p. 404.

[17] Stuart Offenbach, *op. cit.*, (II), p. 711—715.

pecte, importante în sine şi totodată apte a contribui la elucidarea problemei în ansamblu.

a) Probabilitatea poate fi exprimată atît în previziunea unui eveniment singular (fără a se explicita mulţimea ipotetică din care provine), cît şi în previziunea unor evenimente repetate sau multiple. Întrebarea este deci : în ce măsură înţeleg copiii de diferite vîrste conceptul de *frecvenţă relativă*, în ce măsură se pot servi de el în înţelegerea situaţiilor probabilitare ?

b) În ce măsură este copilul capabil să disocieze schema probabilitară din contexte situaţionale diverse ? Ni s-a părut important să avem în vedere atît cîmpuri de evenimente descrise de probabilităţi egale, cît şi altele descrise de probabilităţi inegale.

c) Întrucît probabilităţile inegale erau obţinute prin reuniuni sau intersecţii de evenimente, condiţiile experimentale ne ofereau posibilitatea să cercetăm şi fundamentul intuitiv al unor concepte, ca : *adunarea probabilităţilor* (pentru evenimente incompatibile) şi *înmulţirea probabilităţilor* (pentru evenimente independente).

## METODA

*Subiecţii* noştri au fost copii între 6 — 14 ani repartizaţi pe 5 nivele de vîrstă : preşcolari (6 — 7 ani) şi copii din clasele : I (7 — 8 ani), a III-a (9 — 10) ani, a V-a (11 — 12 ani) şi a VII -a (13 — 14 ani). La primele cinci probe am lucrat cu cîte 50 de subiecţi. La ultima probă, din anumite motive, n-au putut participa toţi subiecţii. La această probă am avut următoarele efective, $N_1 = 50, N_2 = 18, N_3 = 35, N_4 = 43, N_5 = 42$ (de la cei mai mici către cei mai mari).

*Aparate.* Materialul nostru experimental a constat din următoarele : pe planşete de lemn (dim. 22/30 cm), cu ajutorul unor şipci subţiri, se delimitau o serie de canale care se ramificau sub formă de bifurcări. Planşeta fiind aşezată înclinat, o bilă introdusă în extremitatea de sus a canalului principal aluneca apoi în jos, străbătînd unul din mai multe trasee posibile. Au fost utilizate 5 asemenea planşe (vezi fig. 1). În planşeta 1, bila ajunge în mod necesar în punctul de bifurcare. Aici apare situaţia de incertitudine. Probabilitatea de a aluneca pe unul din canale este egală cu 1/2. Avem deci o echiprobabilitate, adică o incertitudine maximă în situaţia cu două alternative. Dacă ideea de incertitudine s-a format în opoziţie cu cea de certitudine, ea trebuie să se manifeste într-o asemenea situaţie elementară. Dacă această idee poate căpăta o formă probabilitară, atunci ea trebuie să se exprime nu doar printr-un răspuns de forma „nu ştiu pe unde va merge bila", ci de forma „bila poate să alunece *la fel* pe oricare din canale".

Planşeta a II-a nu reprezintă decît o complicare a celei dintîi. Ceea ce interesează este măsura în care un raţionament ca cel de mai sus poate rezista în cazul în care, problema esenţială rămînînd aceeaşi — situaţii de incertitudine cu echiprobabilitate — , datele se complică prin mărirea numărului de articulaţii. Bifurcarea se repetă de mai multe ori în aşa fel, încît apariţia bilei pe una din ieşirile finale este caracterizată printr-o probabilitate egală cu 1/8.

În planşeta a III-a avem de asemenea o echiprobabilitate la ieşirile finale. Copilul trebuie să poată însă disocia situaţia probabilitară de modificarea spaţială (alungirea braţului din dreapta). Ceea ce interesează este

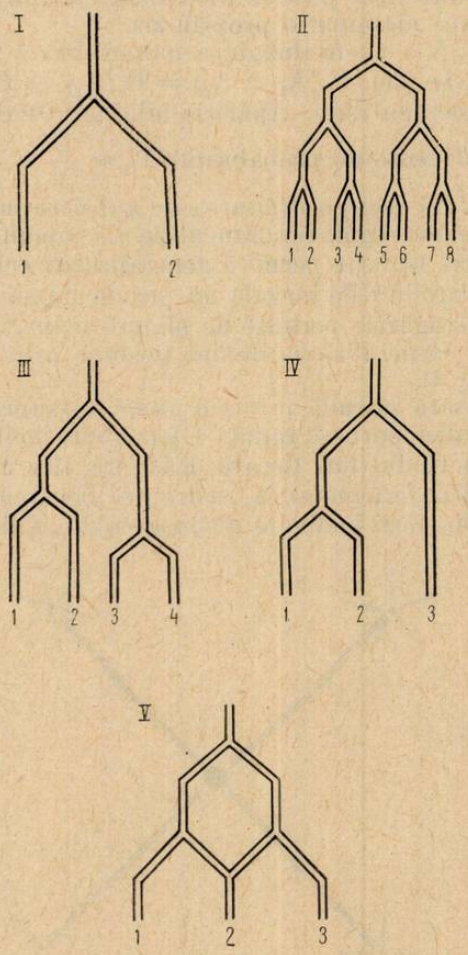



Fig. 1

chiar posibilitatea unei asemenea disocieri şi în general posibilitatea desprinderii unei structuri probabiliste determinate din contexte perceptive variabile.

Cu planşeta a IV-a depăşim simpla echiprobabilitate. Canalele 1, 2, 3 comportă probabilităţile $P_1 = \frac{1}{4}$, $P_2 = \frac{1}{4}$ şi $P_3 = \frac{1}{2}$. Avem aici materializată situaţia în care se cere înmulţirea probabilităţilor. (De fapt şi în planşetele a II-a şi a III-a întîlnim această situaţie, dar simetria disocierilor şi echivalenţa finală o maschează.) După cum se ştie, în cazul a două eveni-

mente independente, $A_1$ şi $A_2$, $P(A_1A_2) = P(A_1)\ P\ (A_2)$. Traseele 1 şi 2 sînt rezultatul unei asemenea înmulţiri de probabilităţi $P = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$. Modelul experimental oferă posibilitatea intuirii nemijlocite a răspunsului fără apelul la calcul matematic propriu-zis.

În planşeta a V-a avem imaginea materializată a sumării probabilităţilor. După cum se ştie, $P\ (A_1 + A_2) = P\ (A_1) + P\ (A_2)$ dacă $A_1$ şi $A_2$ sînt evenimente incompatibile. Apariţia bilei pe canalul 2 este rezultatul unei asemenea confluenţe de probabilităţi $P_2 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$. Planşetele a IV-a şi a V-a ne oferă deci posibilitatea de a determina existenţa unei intuiţii primare a acestor reguli fundamentale ale calculului probabilităţilor.

Ultimul aparat utilizat permite generalizarea celor de mai sus şi în situaţii în care probabilităţile inegale nu provin numai din ramificaţii sau confluenţe binare (singurele permise de planul înclinat în condiţiile noastre experimentale). Generalizarea devine posibilă prin distribuirea canalelor în spaţiu (figura 2).

O bilă este lăsată să cadă printr-o pîlnie deasupra unei mici sfere de metal. Din acest punct pornesc radiar 4 jgheaburi înclinate. Aceste jgheaburi se termină, la rîndul lor, fiecare deasupra cîte unei pîlnii prin care bila cade iar pe o mică sferă metalică. În dreptul fiecăreia din aceste 4 sfere pornesc din nou jgheaburi înclinate dispuse radiar. Cele 4 grupe de jghea-

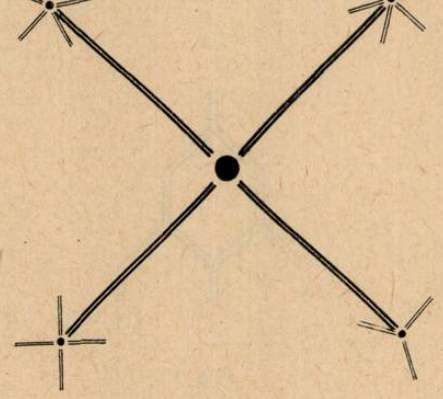


Fig. 2

buri au următoarea configuraţie : primul grup cuprinde 3 direcţii, al doilea 4 direcţii, celelalte cîte 5 şi 6 direcţii. În ansamblu deci, alunecarea bilei pe unul dintre cele patru jgheaburi iniţiale are loc cu o probabilitate de 1/4. Alunecarea pe unul din jgheaburile din a doua serie este descrisă de următoarele probabilităţi : I : 1/12 ; II : 1/16 ; III : 1/20 ; şi IV : 1/24. Am numit acest aparat *pagoda* din cauză că forma de ansamblu sugera imaginea respectivă.

După cum rezultă din descrierea aparatelor, traseele diverse rezultau din alternarea unor secvenţe de mişcare strict determinată, cu zone de in-

certitudine: punctele de divergenţă sau convergenţă ale căilor. Materialul experimental răspundea şi altor exigenţe: condiţiile problemei erau în întregime şi permanent accesibile percepţiei subiectului. Reacţiile copilului se puteau reduce la un gest sau la o indicaţie verbală elementară, ceea ce elimina rolul negativ al unor eventuale dificultăţi de exprimare. Deşi copilul trebuia să raţioneze efectiv asupra unor situaţii de tip determinist şi — respectiv — probabilitar, el avea în fond de a face cu fenomene familiare, cu totul elementare.

*Procedeul.* Şedinţa începea cu unele explicaţii generale („Avem aci un joc de ghicit. Vezi aceste drumuri? Noi dăm drumul unei bile, şi tu trebuie să ghiceşti pe unde va ieşi"). Principalele chestiuni la care au trebuit să răspundă subiecţii au fost formulate în felul următor: A) „Voi da drumul unei bile pe aici (punctul de pornire). Te rog să ghiceşti pe unde va ieşi". Pentru completare se adaugă, după primul răspuns întrebarea: „Întotdeauna iese pe aici sau iese şi prin altă parte"?; B) „Dacă dau drumul bilei de mai multe ori la rînd, va ieşi de un număr egal de ori pe toate canalele sau pe unele mai mult şi pe altele mai puţin"? După fiecare răspuns, se cerea copilului şi o justificare: „Pe ce te-ai bazat cînd ai răspuns astfel"? Sau: „La ce te-ai gîndit cînd ai răspuns astfel"? Fiecare şedinţă experimentală s-a desfăşurat individual şi dura circa 30 min. Fiecare subiect era trecut succesiv prin toate probele. Cînd răspunsul era greşit, se adăugau unele întrebări ajutătoare („Te rog să parcurgi cu degetul toate drumurile pe care ar merge bila"; „Cîte ieşiri sînt"?), aceasta pentru ca să nu fie lipsită de sens continuarea experimentului. La probele a IV-a, a V-a şi a VI-a, fiind vorba de probabilităţi inegale, se cerea subiectului să precizeze şi canalele pe unde bila va ieşi mai des, aprecierea corectitudinii răspunsului implicînd o indicaţie corectă şi la această chestiune.

## REZULTATE

Rezultatele cantitative sînt prezentate în tabelele I — VI. Fiecare tabel corespunde unei planşete şi deci unei probe. Cifrele indică răspunsurile corecte în procente. Sînt luate în consideraţie aici numai primele răspunsuri, nu şi cele care au fost obţinute după întrebările ajutătoare. Întrucît au fost două întrebări (A, o singură lansare a bilei; B, mai multe lansări, aşadar apelînd la conceptul de frecvenţă), am folosit în comentariul ulterior o notaţie dublă. Astfel, de exemplu, notaţia III B se referă la proba (respectiv planşeta) a III a, întrebarea B.

*Proba I.* După cum se vede din tabelul nr. 1, întrebarea I A nu comportă nici un fel de dificultate, nici pentru preşcolari. În această situaţie simplă, elementul de incertitudine este foarte bine degajat şi izolat de cealaltă componentă, fenomenul strict determinat al alunecării bilei în jos. La toate nivelele, aproape toţi copii dau răspunsuri de forma „bila va ieşi la fel pe oricare din drumuri". La proba I B constatăm o oarecare scădere a procentelor de răspunsuri corecte la cei mici, poate din cauza noutăţii chestiunii, întrucît, după cum vom vedea, asemenea scăderi la întrebarea

*Tabelul nr. 1*

% răspunsuri corecte

| | Preşcolari % | Clasa I % | Clasa a III-a % | Clasa a V-a % | Clasa a VII-a % |
|---|---|---|---|---|---|
| O lansare a bilei (A) | 100 | 88 | 98 | 98 | 98 |
| Mai multe lansări (B) | 80 | 82 | 84 | 98 | 98 |

a doua nu apar la toate probele. Ca urmare, apare o diferenţă semnificativă în favoarea claselor mari (comparaţia dintre clasa a VII-a şi preşcolari ne dă $z = 3$, $p < 0{,}01$). Faptul esenţial este că în această situaţie elementară aproape toţi subiecţii, inclusiv preşcolarii, *dovedesc că pot distinge cu claritate incertitudinea de certitudine.* Deosebirile de nuanţă care apar în formularea răspunsurilor între subiecţii mici şi cei mari, dacă nu afectează sensul în mare al soluţiei, sînt totuşi relevante pentru atitudinea mintală din care decurg. Astfel, la elevii mari, ezitările sînt adeseori manifeste chiar dacă pînă la urmă ei admit egalitatea şanselor.

Pentru ilustrare, iată întîi un răspuns obţinut de la un preşcolar: Cer. Fil. (6, 9) „Cred că o să fie la fel, pentru că sînt la fel străduţele. Sînt amîndouă în unghi şi pe urmă drepte amîndouă".

Iată şi exemple de răspuns ale unor elevi mari:

Fil. Ghe. (13, 9) „Într-o parte, numărul de bile care va ieşi va fi mai mare, în partea cealaltă mic . . . ba nu . . . am spus la întîmplare. Vîrful e la mijloc . . . acelaşi număr pe ambele ieşiri". Răspunsul a fost cotat ca bun, întrucît copilul s-a corectat singur.

Ideea de *aproximare* apare foarte frecvent la elevii mari, idee care într-o anumită măsură rezolvă nesiguranţa descrisă mai sus. Nic. Ian. (13,6) „Aproximativ egal pentru că drumurile au aceeaşi înclinaţie"; Ant. Dan (13,6) „egal, fiindcă bila cade la întîmplare . . . apropiat egal".

*Proba a II-a.* Aşa cum era de prevăzut ţinînd seama de faptul că proba a II-a este mai complexă — intervin bifurcări succesive — numărul răs-

*Tabelul nr. 2*

% răspunsuri corecte

| | Preşcolari % | Clasa I % | Clasa a III-a % | Clasa a V-a % | Clasa a VII-a % |
|---|---|---|---|---|---|
| O lansare a bilei (A) | 76 | 66 | 60 | 56 | 58 |
| Mai multe lansări (B) | 90 | 88 | 82 | 94 | 88 |

punsurilor corecte scade apreciabil la toate vîrstele faţă de rezultatele obţinute la proba I.

Complexitatea situaţiei face ca ideea de echiprobabilitate care s-a dovedit a acţiona adecvat la prima probă să nu mai poată rezista, în cazul

dat, la o serie de copii. Subiecţii respectivi dau un răspuns greşit, constînd în indicarea unui traseu determinat. Trebuie să precizăm faptul că nimic din imaginea materialului experimental nu justifica asemenea optare. Canalele se bifurcau într-o simetrie perfectă — în limitele percepţiei libere. Cea mai bună dovadă este faptul că traseul preferenţial nu era acelaşi la toţi subiecţii. Unii preferau un traseu extrem — dreapta sau stînga — alţii un traseu central. Dar afară de această scădere, datele obţinute pun în evidenţă un fapt surprinzător : *numărul răspunsurilor corecte scade sistematic de la subiecţii mici la cei mari* (cu o mică abatere la ultimele două nivele). Diferenţa dintre nivelele extreme este semnificativă ($z = 2$, $p<0,05$). Întrebarea II B redresează rezultatele în ansamblu, făcînd ca din nou să avem procente de răspunsuri corecte oscilînd în jurul procentului de 90%. Cei mai favorizaţi de trecerea la întrebarea B (mai multe lansări, deci cu explicitarea frecvenţei) sînt subiecţii mari, ceea ce determină nivelarea rezultatelor. Caracterul oscilant, ezitant al răspunsurilor se menţine la elevii mari şi la această chestiune, indiferent dacă pînă la urmă îşi dau seama de echiprobabilitate sau aleg un traseu determinat.

*Exemple de răspunsuri* : Nast. Nic. (14,0) „Nu va fi la toate chiar la fel, nu pot să specific pe care anume va fi mai mult sau mai puţin"; Gh. Gh. (13,8) „Pe aci va ieşi mai sigur (7)". Exp. : „Dece?" S. : „Poate s-o ia şi pe acolo şi pe acolo. . . " Exp. : „Dacă dau de foarte multe ori, cum crezi că va ieşi bila?" S. : „S-ar putea ca pe toate să iasă egal . . . sau pe unele mai des. . . " Exp. : „Nu se egalizează niciodată?" S. : „S-ar putea pentru că de mai multe ori se egalizează . . . obţinem o egalitate mai apropiată".

*Proba a III-a.* Ne amintim că la această probă avem de-a face tot cu o echiprobabilitate la ieşirile finale, dar că în locul dispoziţiei simetrice a traseelor apare o asimetrie prin alungirea unei porţiuni de traseu. Această probă ni s-a părut esenţială pentru a determina posibilitatea subiectului de a degaja componenta probabilitară (respectiv echiprobabilitatea) din structura de ansamblu a situaţiei obiective.

De astă dată obţinem o nouă reducere a frecvenţei răspunsurilor corecte la toate nivelele de vîrstă, procentele respective ajungînd să oscileze în jurul valorii de 50%. Este aşadar, evident că intuiţia echiprobabilităţii, care a funcţionat prompt într-o situaţie elementară, nu este suficient stabilizată, suficient angrenată în ansamblul sistemului de operaţii logice pentru a rezista unei complicări a situaţiei. Dar ceea ce este mai surprinzător este faptul că cei care se dovedesc a fi mai sensibili la aceste

*Tabelul nr. 3*

% răspunsuri corecte

| | Preşcolari % | Clasa I % | Clasa a III-a % | Clasa a V-a % | Clasa a VII-a % |
|---|---|---|---|---|---|
| O lansare a bilei (A) | 62 | 54 | 36 | 48 | 40 |
| Mai multe lansări (B) | 78 | 68 | 72 | 80 | 64 |

modificări de complexitate nu sînt elevii mici, ci cei mari. *Procentele de răspunsuri corecte scad sistematic către vîrstele mari.* Diferenţa dintre vîrstele extreme este semnificativă ($z = 2{,}1$ ; $p < 0{,}05$). Ca şi la probele anterioare, de întrebarea B (mai multe lansări) beneficiază mai ales elevii mari, determinînd o ameliorare a răspunsurilor în special la aceştia din urmă. Dar chiar cu această ameliorare, procentul de răspunsuri corecte rămîne superior la preşcolari faţă de elevii din clasa a VII-a (deşi statistic diferenţa nu este semnificativă $z = 1{,}5$).

Copiii mici continuă să dea în general răspunsuri directe, fără ezitări, cu justificări care demonstrează însă o anumită indistincţie între condiţionarea obiectivă şi arbitrarul subiectiv. Iată întîi un exemplu la preşcolari : *Lung. Dor.* : „Eu cred că pe acesta (4), pentru că e mai uşor ...sînt toate uşoare" Exp. „De ce l-ai ales pe acesta?". S. : „Toate sînt uşoare. Am ales la întîmplare... Eu cred că o să iasă la fel pentru că toate sînt uşoare... Bila pe unde vrea ea se duce, nu pe unde vreau eu. Nu putem şti pe unde se duce".

La copiii mari se manifestă aceeaşi incertitudine ca la probele precedente, rezultînd evident din nevoia unei optări univoce, pe care condiţiile problemei n-o sprijină de fapt. Copilul emite tot felul de justificări pentru alegerea sa — bineînţeles fanteziste — în legătură cu aspectele mecanico-geometrice ale traseelor. Iată un exemplu caracteristic pentru genul de raţionament al elevului mare : Pop. Mih. „Va urmări drumul cel mai drept, acesta (4) pentru că este mai în afară, căci toate corpurile au tendinţa să iasă din îngrădătură". Se cer unele explicaţii.S. : „Vor fi mai multe pe drumurile mai drepte şi variază între acesta şi acesta (3 şi 4). Pe acestea (1 şi 2) vor fi întotdeauna mai puţine". Din nou insistenţa experimentatorului de a explica mai clar. S. : „Pe drumul cu cotitura mai lungă vor veni mai multe". Experimentatorul atrage atenţia că numărul cotiturilor şi al bifurcaţiilor este egal şi numai lungimea diferă. S. : „Vor fi mai multe pe 3 şi 4, pentru că bila are o traiectorie mai lungă, mai dreaptă".

*Proba a IV-a.* Cu probele IV, V, VI trecem la cazurile cu probabilităţi inegale. Situaţia se schimbă radical. De astă dată, procentele de răspunsuri bune cresc în general către vîrstele mai mari.

*Tabelul nr. 4*

% răspunsuri corecte

| | Preşcolari % | Clasa I % | Clasa a III-a % | Clasa a V-a % | Clasa a VII-a % |
|---|---|---|---|---|---|
| O lansare a bilei (A) | 76 | 84 | 78 | 84 | 82 |
| Mai multe lansări (B) | 54 | 64 | 66 | 88 | 92 |

La întrebarea IV A, situaţia este oscilantă. Răspunsul corect trebuie să indice faptul că pe (3) există şanse mai mari ca bila să iasă. Procentele de răspunsuri corecte oscilează, dar elevii din clasa a VII-a dau un procent mai ridicat de răspunsuri corecte în comparaţie cu preşco-

larii. Diferența nu este totuși semnificativă statistic. La întrebarea IV B însă, superioritatea elevilor mari apare net. De astă dată, creșterea este constantă de la o vîrstă la alta (diferența dintre clasa a VII-a și preșcolari este puternic semnificativă : $z = 6{,}33$, $p < 0{,}001$). Ceea ce înseamnă, în primul rînd, că, la fel ca la probele precedente, *explicitarea frecvenței favorizează în special pe elevii mari* (mărind chiar dificultatea problemei pentru cei mici). În al doilea rînd, această orientare net ascendentă a curbei la întrebarea B denotă faptul că se sumează aici două tendințe concordante, cu alte cuvinte că ameliorarea la elevii mari, aparent nesigură, constatată la întrebarea A, poate fi considerată de fapt reală.

*Proba a V-a.* În acest caz, copiii trebuie să remarce faptul că la ieșirea (2), probabilitatea este dublă față de (1) și (3), întrucît la (2) probabilitățile se sumează $\left(\text{pr. } (2) = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}\right)$.

*Tabelul nr. 5*

% răspunsuri corecte

| | Preșcolari % | Clasa I % | Clasa a III-a % | Clasa a V-a % | Clasa a VII-a % |
|---|---|---|---|---|---|
| O lansare a bilei (A) | 40 | 40 | 40 | 58 | 62 |
| Mai multe lansări (B) | 54 | 58 | 62 | 68 | 82 |

Rezultatele sînt în ansamblu inferioare celor obținute la proba a IV-a (unde intervenea înmulțirea probabilităților). S-ar putea deduce că teorema adunării este mai ușor intuită decît cea a înmulțirii probabilităților. Și la această probă, procentele de răspunsuri bune sînt crescătoare către vîrstele mai mari. Direcția ascendentă este însă mai net exprimată chiar la întrebarea A (diferența dintre clasa a VII-a și preșcolari este semnificativă : $z = 2{,}44$, $p < 0{,}05$). Explicitarea frecvenței (întrebarea B) favorizează pe toți subiecții, dar și de astă dată, în special pe subiecții mari, astfel încît la întrebarea B diferența dintre extreme este mai marcată ($z = 3{,}11, p < 0{,}002$).

*Proba a VI-a* (pagoda). La această ultimă probă ne-am mulțumit cu o singură întrebare (B). În esență, subiectul trebuia să indice pe unde va ieși bila cel mai frecvent (sau, respectiv, cel mai rar). Ne amintim că după o primă ramificare în patru direcții posibile (deci comportînd fiecare o probabilitate egală cu 1/4) urma a doua ramificare pornind de la fiecare din cele 4 direcții inițiale. Vom numi pagode mici cele 4 grupe de canale ce rezultă astfel. Este clar că cea mai mare probabilitate de a capta bila revine unui canal oarecare al grupei cu trei canale $\left(p = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{12}\right)$ și cea mai mică unui canal al grupei cu 6 canale $\left(p = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{24}\right)$.

Răspunsul corect constă deci în indicarea pagodei mici cu trei canale. Am avut însă şi răspunsuri constînd în indicarea unui *anumit* canal al acestui grup. Răspunsul poate fi considerat parţial corect, întrucît grupa a fost bine aleasă, dar precizarea canalului arată că o direcţionare univocă a fost totuşi luată — neadecvat — în considerare. Datele cantitative sînt cele prezentate în tabelul nr. 6. Au fost calculate separat :

a) răspunsurile corecte (indicarea corectă a pagodei mici fără precizarea canalului), b) erorile, constînd în indicarea greşită a pagodei mici, c) răspunsurile parţial corecte (indicarea unui canal anumit aparţinînd grupei $g_3$ (cel mai frecvent) sau $g_6$ (cel mai rar); d) răspunsuri greşite, constînd din indicarea unui canal anumit dintr-o grupă necorespunzătoare.

*Tabelul nr. 6*

| | | Indicarea unei grupe de canale | | | | Indicarea unui canal | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Corect (a) | | Greşit (b) | | Parţial corect (c) | | Greşit (d) | |
| | Efectiv total | Efectiv | % | Efectiv | % | Efectiv | % | Efectiv | % |
| Preşcolari | 50 | 0 | 0 | 3 | 6 | 4 | 8 | 43 | 86 |
| Cl. I | 18 | 2 | 11 | 4 | 22 | 2 | 11 | 10 | 56 |
| Cl. III | 35 | 9 | 25 | 2 | 6 | 7 | 20 | 17 | 49 |
| Cl. V | 43 | 25 | 58 | 10 | 23 | 3 | 7 | 5 | 12 |
| Cl. VII | 42 | 29 | 69 | 9 | 21 | 0 | 0 | 4 | 10 |

Creşterea răspunsurilor corecte (a) de la preşcolari la elevii mari este spectaculoasă, evident semnificativă. Evoluţia răspunsurilor parţial corecte (c) se prezintă sub forma unei curbe concave, cu o maximă în dreptul clasei a III-a. Modificările de la un nivel de vîrstă la altul sînt mult mai importante la această probă (ne referim, bineînţeles, la răspunsurile deplin corecte) decît la probele anterioare.

## INTERPRETAREA REZULTATELOR

1. Faptul cel mai important care se desprinde din considerarea de ansamblu a datelor este scăderea, cu vîrsta, a frecvenţei răspunsurilor corecte la probleme cu echiprobabilitate (probele : IIA, IIIA, IIIB) în opoziţie cu creşterile constatate în cazul situaţiilor cu probabilităţi inegale.

În primul rînd, cum se explică numărul mare de răspunsuri corecte, în cazul probelor cu echiprobabilitate, la preşcolari? Intervin aici, după părerea noastră, doi factori care favorizează această atitudine. E vorba în primul rînd de sincretismul caracteristic vîrstei. Intuiţia echiprobabilităţii — adecvată în cazul dat — este susţinută de fapt de această capacitate redusă de analiză, de această relativă indiferenţă faţă de detalii ; „Iese la fel pe oricare", declară copilul, fără a mai încerca o inspectare

mai atentă a condițiilor. Un al doilea factor care se desprinde din formularea motivațiilor este cel al unei relative indistincții, la preșcolar, între echiprobabilitate, ca fapt condiționat obiectiv, și arbitrarul subiectiv. Apar frecvent explicații de acest gen : „Așa vrea bila să meargă, merge pe unde-i place". Această indistincție favorizează aceeași indiferență față de căutarea unor elemente determinante favorizînd deci admiterea echiprobabilității. Se petrece aici un fenomen pe care l-am numit cu alt prilej, de „simbioză mintală" : o soluție corectă, adecvată obiectiv, este de fapt susținută în mintea copilului de o motivație aparținînd unui stadiu inferior de dezvoltare. De ce însă această degradare surprinzătoare a răspunsurilor la elevii mari? Trecerea de la o viziune sincretică la o capacitate analitică-sintetică superioară nu poate explica această scădere pentru simplul motiv că datele obiective mai bine recepționate la un nivel de cunoaștere superior obligă la soluția echiprobabilității. În realitate, se petrece, după părerea noastră, următorul fenomen. Întregul proces de instruire — în special prin intermediul școlii — îl orientează pe copil spre o interpretare deterministă a fenomenelor, o interpretare a fenomenelor în sensul căutării și explicitării relațiilor limpezi, certe, univoce. Copilul este învățat să caute cauzele fenomenelor sub forma unor factori care să le explice în mod univoc. Teoretic admitem că conceptele de necesitate și hazard, certitudine și incertitudine se delimitează și se echilibrează reciproc în dinamica activității mintale. În realitate însă, în evoluția intelectuală a copilului, delimitarea și echilibrarea sînt profund perturbate de faptul că *instruirea școlară favorizează sistematic numai unul dintre termeni*. Așa cum am arătat, copiii mai mari invocă adeseori diverse explicații — firește, fictive — de ordin mecanic-geometric, pentru a-și justifica alegerea unor anumite trasee. Cele mai elocvente în acest sens ni se par rezultatele la proba a III-a, unde o modificare de ordin geometric — practic fără influență asupra schemei probabilitare — îi derutează în special pe copiii mai mari.

Dificultatea sintezei dintre aleatoriu și operator constatată de Piaget la subiecții sub 11—12 ani — și care, după datele noastre, se prelungește mult dincolo de această vîrstă—se poate explica nu numai prin stadiul corespunzător al dezvoltării intelectuale (cel al operațiilor concrete), ci, credem noi, mai ales prin dezechilibrul la care ne-am referit. De ce nu s-ar putea, în definitiv, realiza echilibrul respectiv numai cu mijloacele de care dispune copilul, în stadiul operațiilor concrete, dacă, mai ales, problema este constituită din date deplin accesibile? Or, caracterul ezitant, oscilant al răspunsurilor date de copii, *ezitări care se accentuează cu vîrsta*, pledează, credem, în favoarea explicației noastre.

2. Am văzut că la problemele cu probabilități inegale — în care intervin sumări și înmulțiri de probabilități — frecvența răspunsurilor corecte crește cu vîrsta. Se pot lua în considerație cel puțin doi factori. În primul rînd, în aceste cazuri, copilul nu mai este confruntat cu o incertitudine totală, care îi repugnă. Deși situația de incertitudine se păstrează, ea este într-o anumită măsură compensată de intervenția unei opțări *justificate obiectiv* : pe un anumit traseu, bila va ieși mai frecvent decît pe un altul. „Scrupulele științifice" ale copilului, în curs de formare, sînt astfel liniștite. Ceea ce înseamnă — fapt care ni se pare fundamental pentru întreaga problemă — că discuția nu se poate reduce la *mijloacele*

*intelectuale disponibile. În realitate, este vorba, în special, de orientarea cunoaşterii* — de un factor de „set" cognitiv, un gen de „mentalitate" în plan intelectual (şi pe care, poate, la vremea sa, Lévy-Brühl o confundase cu nivelul mijloacelor logice).

Pe de altă parte, trebuie să luăm în considerare, în cazul probabilităţilor inegale, şi nivelul general de dezvoltare al mijloacelor logice ca atare. Soluţiile corecte implică aici anumite construcţii logice care nu se elaborează decît treptat. O confluenţă (ca în cazul traseului 2, planşeta V) materializează o excluziune reciprocă, iar bifurcările succesive materializează conjuncţii logice (evenimentul depinde de realizarea mai multor condiţii). Aceste elemente ar putea explica progresele, cu vîrsta, constatate la probele cu probabilităţi inegale. Iar dacă progresul nu este totuşi mai rapid — procesul nu se încheie nici la 13—14 ani — , explicaţia ar putea fi găsită şi aici în efectul frenator al atitudinii negative crescînde faţă de incertitudine. În cazul probabilităţilor inegale, elementul aleatoriu este doar absorbit într-o schemă cu aspect cantitativ, dar, în fond, nu este desfiinţat.

Datele obţinute cu problema „pagodei" completează cele de mai sus. În primul rînd complexitatea problemei ca atare (inclusiv a imaginii aparatului) elimină copiii mici din competiţie şi explică într-o mare măsură creşterea sistematică a frecvenţei răspunsurilor concrete de la un nivel de vîrstă la altul. Saltul important se produce în trecerea la clasa a V-a, ceea ce, într-o anumită măsură, confirmă etapele preconizate de Piaget. Dar ceea ce ni se pare în special demn de reţinut este următorul fapt. Alegînd o pagodă mică din cele 4, copilul trebuie să înţeleagă faptul că oricare din canalele ei va capta bila cel mai frecvent (sau cel mai rar). Problema îmbină deci cele două aspecte : optarea pentru o singură soluţie şi admiterea echiprobabilităţii. Or, numărul subiecţilor care răspund bine la ambele componente nu depăşeşte semnificativ hazardul decît la nivelul claselor a V-a şi a VII-a. Şi aceasta din cauză că pînă la clasa a III-a *este în creştere* şi numărul celor care, alegînd corect „pagoda mică", simt nevoia să precizeze şi canalul. Toate acestea par să confirme cele susţinute de noi mai sus. În primul rînd, descreşterea numărului de răspunsuri corecte în cazul situaţiilor cu echiprobabilitate este o chestiune de „set cognitiv", şi nu de capacitate intelectuală : dacă „scrupulele ştiinţifice" ale copilului sînt liniştite (el trebuie să aleagă un singur grup de canale), el poate admite corect şi echiprobabilitatea încadrată în această soluţie unică. Firește, avem de-a face aci cu o situaţie conflictuală, ceea ce face ca frecvenţa răspunsurilor corecte să fie inferioară celor obţinute la problemele precedente. Dar rezolvarea favorabilă a conflictului se manifestă în special după 12 ani. La subiecţii sub această vîrstă, chiar dacă pagoda mică a fost bine aleasă, este în *creştere* şi tendinţa de a indica un anumit canal final — tendinţă care atinge un maxim la clasa a III-a.

3. Un aspect care rezultă evident din ansamblul datelor este acela că explicitarea frecvenţei favorizează în special copiii mari. Acolo unde subiecţii mari sînt în inferioritate, trecerea la mai multe lansări reduce diferenţa. Acolo unde subiecţii mari sînt superiori, aceeaşi întrebare accentuează diferenţa. Aşadar, se poate admite că înţelegerea conceptului de frec-

venţă (respectiv de frecvenţă relativă) componenţă esenţială a gîndirii probabiliste este legată direct de dezvoltarea de ansamblu a gîndirii logice (fără să putem afirma că e vorba în special de stadiul operaţiilor formale). Avem, aşadar, aspecte care evoluează în sens invers : pe de o parte, acceptarea din ce în ce mai redusă a aleatorului pe care situaţiile cu echiprobabilitate (deci cu indecizie maximă) îl exprimă cel mai pregnant şi, pe de altă parte, conceptul de frecvenţă relativă, favorizînd înţelegerea fenomenelor probabilitare, concept a cărui înţelegere este în progres de la o vîrstă la alta prin intricarea sa în ansamblul gîndirii logice.

Discuţia poate fi rezumată astfel : sinteza dintre aleatoriu şi necesar pe care, teoretic, conceptul de probabilitate o presupune, este — într-o anumită măsură — frînată de faptul că şcoala şi întreaga ambianţă a copilului favorizează în special unul din termeni — cel al explicaţiei prin necesitate strictă —, creînd un „set cognitiv" în această privinţă. În fond, copilul ajunge treptat să fie convins de faptul că a cunoaşte şi a înţelege deplin un fenomen înseamnă a-l raporta la o relaţie cauzală univocă, credinţă care a dominat de fapt gîndirea ştiinţifică modernă secole de-a rîndul şi pe care şcoala o cultivă în continuare. Dacă explicaţia noastră este corectă, înseamnă că ea deschide şi o importantă problemă de ordin pedagogic : este util ca şcoala să cultive, în continuare, această orientare sau ar fi bine ca, din vreme, echilibrul să fie pregătit prin familiarizarea copilului cu fenomenele de tip aleator şi cu posibilităţile de „raţionalizare" ale acestora? Nu ne referim numai la introducerea în clasele mari a calculului probabilităţilor — problemă în principiu rezolvată —, ci cu introducerea unor probleme practice şi teoretice de acest gen chiar la elevii mai mici.

4. Teza noastră permite, credem, să se explice o serie de rezultate obţinute de diverşi autori, în aparenţă disparate.

a. Stevenson şi Weir[18] au constatat că, în cazul în care există pentru subiect trei reacţii posibile (apăsarea pe unul din cele trei butoane ale unui aparat) şi numai una din ele este confirmată cu o frecvenţă oarecare, subiecţii mai mari sînt cei care încearcă mai des şi una din reacţiile niciodată confirmate (apăsarea pe unul din celelalte două butoane), ceea ce, firesc, va duce pentru aceştia la o scădere a performanţelor în raport cu cei mici. Fenomenul — curios în aparenţă — se poate explica dacă admitem că subiecţii mari acceptă mai greu aleatorul (aparenta inexistenţă a unor factori determinanţi) şi căutînd *o regulă* se adresează şi celorlalte alternative cu speranţa că o vor putea descoperi. Că nu e vorba de reacţii întîmplătoare, ci de un efort raţional, intenţional, rezultă şi din aceea că adăugarea unei recompense, suficient de importante pentru subiect, nu măreşte, ci micşorează numărul de apăsări pe singurul buton întărit.

b. Rezultatele obţinute de Matalon[19], investigînd învăţarea în situaţii aleatorii şi determinate (copii de 5 şi de 8 ani), converg către aceeaşi concluzie. Într-o situaţie cu două alternative, cu o frecvenţă de confirmare de A = 70% şi, respectiv, B = 30%, copiii mai mici prevăd evenimentul

[18] H. W. Stevenson şi M. W. Weir, *op. cit.*, p. 404.

[19] Benjamin Matalon, *Apprentissage en situations aléatoires et systématiques*, în „La logique des apprentissages" (Etudes d'Epistemologie génétique", vol. 10), Paris, P. U. F. 1959, p. 61—80.

A într-un procent de 80%, iar cei mari într-un procent de 65%. Strategia care ar maximiza cîştigul este strategia pură (previziunea de 100% a alternativei celei mai frecvent recompensate). Dar strategia pură, deşi în cazul dat este cea mai utilă, ar exprima supunerea necondiţionată faţă de aleatoriu. Ca şi în experimentele lui Stevenson şi Weir, copiii mai mari sînt cei care refuză în special această comportare. Dintre cei 23 de copii de 5 ani cu care s-a lucrat, 5 copii adoptă chiar strategia pură, în timp ce numai unul din cei 17 copii de 8 ani adoptă această cale[20]. Ceea ce aduc în plus datele lui Matalon faţă de cele ale lui Stevenson şi Weir este faptul că aceiaşi subiecţi mai mari obţin un rezultat superior celui rezultînd din calculul speranţei matematice, întrucît chiar în cazul acestor alternanţe aleatoare ei izbutesc să găsească anumite dependenţe utile în sensul evitării seriilor prea lungi de A sau B.

c. Se poate presupune, în concordanţă cu teza noastră, că, în general, efectul de recenţă negativă exprimă tendinţa subiectului de raţionalizare a hazardului. Fenomenul de recenţă negativă se manifestă, într-adevăr, intens la aceste vîrste — în special la 7 ani — (Gratch, Kessen şi Kessen, Stevenson şi Weir, Gruen şi Weir[21]). *Subiectul căutînd „să mimeze" hazardul încearcă în fond să-l „raţionalizeze"*, aşa cum s-a presupus în legătură şi cu datele lui Matalon.

d. S-a constatat că subiecţii între 5 şi 9 ani, mai ales cei de 7 ani, manifestă o tendinţă crescută spre stereotipizarea reacţiilor sub forma unor *pattern*-uri de răspunsuri de forma stînga-mijloc—dreapta sau invers (e vorba de poziţia celor trei butoane) (Stevenson şi Weir[22], Gruen şi Weir[23]). Procentul acestor structuri stereotipe scade cu vîrsta, manifestîndu-se tendinţa de a se găsi secvenţe mai complexe (Gruen şi Weir[24]).

Acest fenomen poate fi explicat ca decurgînd din neacceptarea aleatorului şi din încercarea de a se găsi o regularitate oarecare (în realitate de a *impune* o asemenea regularitate, întrucît ea nu este de fapt confirmată).

e. Offenbach, ocupîndu-se de asemenea de „comportamentul de asortare", a constatat că subiecţii mai mari (de 9 ani) ţin seama într-o măsură mult mai mare decît cei mici (5 ani) de confirmarea sau neconfirmarea reacţiei precedente[25]. (O dependenţă similară au constatat şi Brackbill, Kappy şi Starr la copii de 8 ani.)[26] Pe de altă parte, întrucît în condiţiile experimentale date, evenimentul $E_2$ (25% apariţii) era urmat întotdeauna de evenimentul $E_1$ (75% apariţii), Offenbach a urmărit să vadă în ce măsură învaţă copiii să facă previziunea respectivă (adică să descopere regula de succesiune), previziune manifestată prin reacţia $A_1$ după un eveniment $E_2$. Or, analiza arată că subiecţii mai mari sînt

---

[20] B. Matalon, *op. cit.*, p. 74.

[21] Cf. G. E. Gruen şi M. Weir, *loc. cit.*, p. 271—272.

[22] H. W. Stevenson, M. W. Weir, *loc. cit.*, p. 405—406.

[23] G. E. Gruen, M. W. Weir, *op. cit.*, p. 270.

[24] Idem, *loc. cit.*, p. 272.

[25] St. Offenbach, *Studies of Children's probability learning behavior. II. Effect of method and event frequency at two age levels*, 1965, în *op. cit.*, p. 957.

[26] Yvonne Brackbill, Michael S. Kappy and Raymond H. Starr, *Magnitude of reward and probability learning*, în „Journ. of Exp. Psychol.", 1962, vol. 63, nr. 1, p. 34—35.

mult mai receptivi față de asemenea reguli[27]. După părerea autorului, conceptul de probabilitate se manifestă tocmai în adaptarea previziuni la asemenea reguli de succesiune, și nu în discriminarea frecvențelor, de unde concluzia că Piaget are dreptate susținînd că preșcolarii nu posedă conceptul de probabilitate, ci doar copiii mai mari[28]. În realitate, după părerea noastră, această străduință a copilului de a găsi reguli de succesiune demonstrează orientarea sa către relații univoce necesare și opoziția sa față de lipsa de ordine a fenomenelor aleatorii[29]. Conceptul de probabilitate, ca atare, presupune o sinteză, așa cum a arătat Piaget, între aleatoriu și operațional. Comportamentul copilului în cazul succesiunilor la care se referă Offenbach nu angajează, ca atare, după părerea noastră, conceptul de probabilitate, ci demonstrează doar orientarea dominantă către relații univoce.

În concluzie, rezultatele noastre, ca și un șir întreg de constatări ale altor autori își găsesc credem o explicație comună în teza expusă de noi mai sus.

Sinteza dintre aleatoriu și necesar, dintre nedeterminat și determinat, presupusă de înțelegerea fenomenelor probabilitare, este în realitate handicapată de un dezechilibru structural în evoluția mintală a celor două componente.

Sub influența procesului didactic, aleatoriul este respins ca inexplicabil și scăpînd de sub controlul uman, în timp ce relațiile univoc-determinate sînt admise, căutate, impuse chiar sub formă a diferite încercări de „raționalizare" a fenomenelor.

Predat la : 11.01.1967

---

[27] St. Offenbach, *op. cit.*, p. 957.

[28] St. Offenbach, *op. cit.*, p. 960—961.

[29] Despre strategia gîndirii în situații de predicție, vezi și U. Șchiopu, *Operativitatea și strategia gîndirii în situații de predicție.* în „Revista de psihologie", 1966, vol. 12. nr. 1, p. 47—59.

# LABORATORUL DE PSIHOLOGIE AGRARĂ DE PE LÎNGĂ LICEUL AGRICOL DRAGOMIREȘTI VALE

DE

CRISTEA MAMALI

Laboratorul de psihologie agrară de pe lîngă Liceul agricol din Dragomirești Vale a fost înființat ca o consecință a dezvoltării mecanizării în agricultură, cerințele actuale ale tehnicii impunînd o selecționare științifică a unui personal care să corespundă din punct de vedere profesional și psihologic.

Profesiunile agricole (horticole, veterinare etc.) se caracterizează prin anumite cerințe psihologice, determinate de specificul activității agricole. Aceasta caracterizează și pe mecanicul agricol (tractoristul), dar cerințele la acesta sînt și mai numeroase, deoarece pe primul plan el trebuie să aibă aptitudini de conducător auto.

Laboratorul a fost înființat în 1964 și funcționează cu doi cercetători psihologi și un tehnician, avînd ca spațiu două camere în care sînt instalate aparatele, iar probele colective se efectuează în clasele școlii.

Laboratorul de psihologie agrară utilizează următoarele baterii de probe :

1. *Proba specifică de lucru* este un model experimental, reprezentînd tractorul, compus dintr-un tractor, o masă de comandă, un aparat de proiectat filme agricole și un kimograf care înregistrează reacțiile subiecților.

2) *Proba de reactivitate complexă* funcționează după principiul timpului de reacție tip d'Arsonval, cu excitanți acustici și vizuali.

3) *Testul Wechsler — Bellevue*

4) *Metoda aprecierii obiective* (prof. G. Zapan)

5) *Probe cu specific agricol* în vederea introducerii învățămîntului programat în școlile agricole.

Probele au un conținut intuitiv, prezentîndu-se imagini sau tablouri de plante, semințe, animale, care trebuie memorate de elevi într-un timp dat. Rezultatele obținute cu ajutorul acestei metode se compară cu rezultatele obținute în clasă, la aceleași obiecte de învățămînt (botanică, anatomie etc.).

Rev. psih., t. 13, nr. 3, p. 351—353 București, 1967

În vederea orientării și selecționării profesionale agricole s-a impus elaborarea unor profesiograme pentru profesiunile importante agricole. În acest scop s-au întocmit cinci profesiograme pentru următoarele profesiuni : mecanic agricol, tehnician agronom, tehnician horticol, tehnician veterinar și tehnician agricol.

Aceste profesiograme au fost elaborate folosindu-se metoda anchetei, combinată cu metoda observației, făcută de către psihologi.

În acest sens au fost selecționate însușirile specifice activităților agricole, care au fost prezentate specialiștilor agricoli, ingineri, tehnicieni (cîte circa 15 de fiecare specialitate), care au indicat în ordinea importanței însușirile necesare pentru profesiunea respectivă.

În marea majoritate, indicațiile date de specialiști asupra profesiunilor cercetate au fost aceleași.

Laboratorul își desfășoară activitatea atît pe linie psihopedagogică cît și pe linie de cercetare.

Activitatea psihopedagogică se desfășoară prin asistări la ore, în vederea cunoașterii elevilor, prin întocmirea de caracterizări psihologice, folosindu-se în același timp și metode psihologice de laborator pentru a se putea întocmi profilul psihologic al fiecărui elev.

Aceste profiluri psihologice sînt folosite de către profesori pentru o mai bună cunoaștere a elevilor în vederea îmbunătățirii calității procesului de învățămînt.

Laboratorul de psihologie agrară are de rezolvat numeroase probleme privind introducerea mecanizării în agricultură. Axarea laboratorului pe linia de cercetare are scopul de a găsi cele mai adecvate metode în vederea rezolvării problemelor de orientare și selecție profesională în școlile agricole.

Urgența rezolvării acestor probleme se impune cu atît mai mult, cu cît în prezent școlile agricole s-au transformat în licee agricole, care dau posibilitatea elevilor să urmeze mai departe, conform înclinațiilor lor. Această problemă nu se pune numai la Liceul agricol din Dragomirești Vale, pe lîngă care funcționează laboratorul de psihologie, ci se impune tuturor școlilor agricole din țară, Liceul școlar agricol din Dragomirești Vale constituind un centru de experimentare.

Deși Laboratorul de psihologie agrară funcționează numai de trei ani, totuși s-au obținut o serie de rezultate atît din punct de vedere practic, cît și teoretic. Laboratorul posedă un buletin în care se publică rezultatele cercetărilor efectuate. Dintre lucrările mai importante publicate menționăm : *Probleme psihologice ale activității tractoriștilor (activități modelate)* de U. Șchiopu, A. Turcu și M. Gîrboveanu, în „Revista de psihologie" nr. 3 din 1965, și *Profesiogramele referitoare la cinci profesiuni agricole*, întocmite de U. Șchiopu, M. Livezeanu, M. Gîrboveanu și A. Turcu, în „Buletinul laboratorului de psihologie agrară" nr. 3 din 1965. În același „Buletin..." nr. 4 din 1965 a apărut o lucrare care are aplicații în agricultură, cu consecințe practice și economice, intitulată *Unele contribuții la îmbunătățirea mecanizatorului agricol* de V. Căpitănescu.

Menționăm de asemenea că la Conferința națională de psihologie din București din 1966 s-au prezentat următoarele trei comunicări, avînd la bază cercetări efectuate în laboratorul de psihologie agrară :

1) *Probleme ale modelării activităților agricole* de U. Șchiopu, A. Turcu, M. Gîrboveannu. Lucrarea se referă la organizarea unor modele funcționale pentru depistarea deprinderilor în activitățile agricole mecanizate.

Solicitarea psihică în activitățile agricole cu tractorul și mașini agricole scoate în evidență diverse tipuri de informație, cu coeficienți de pondere diferiți în funcție de caracteristicile tipului de muncă.

2) *Caracteristicile psihologice ale profesiunilor de tehnicieni agronomi, horticoli și veterinari* de M. Livezeanu.

Acestea au fost stabilite pe baza profesiogramelor efectuate.

Se arată însușirile comune cerute pentru aceste profesiuni, cît și diferențele psihologice care determină ca fiecare să aibă o structură proprie.

3) *Unele aspecte ale însușirilor deprinderilor de conducere a tractorului* de V. Căpitănescu.

Autorul ridică problema formării deprinderilor de conducere a tractoristului la elevii școlilor profesionale agricole atît prin ore de practică, cît și în laborator.

Recomandarea că aceste deprinderi se pot forma și în laborator are o importanță educativă, deoarece această modelare în laborator are o acțiune pozitivă de transfer și asupra conducerii tractoristului pe teren.

Din prezentarea sumară a unor probleme de ordin teoretic și practic ale Laboratorului de psihologie agrară de pe lîngă Liceul agricol din Dragomirești Vale se conturează un domeniu propriu de cercetare cu un profil deosebit de al celorlalte laboratoare.

Perspectivele de dezvoltare a mecanizării în agricultură, cu mijloace tehnice din ce în ce mai perfecționate ridică probleme noi care trebuie să fie rezolvate și din punct de vedere psihologic.

Predat la 29.07. 1966

## A XI-a SESIUNE DE STUDII A ASOCIAȚIEI DE PSIHOLOGIE ȘTIINȚIFICĂ DE LIMBĂ FRANCEZĂ (ROMA, 28–31 MARTIE 1967)

Asociația de psihologie științifică de limbă franceză organizează anual (cu excepția anilor în care are loc Congresul Uniunii internaționale de psihologie științifică) sesiuni de studii avînd ca tematică probleme fundamentale ale psihologiei. Astfel, sesiunile anterioare au avut următoarea tematică : sistemul nervos și psihologia (Paris, 1952) ; percepția (Louvain, 1953) ; problema stadiilor în psihologia copilului (Geneva, 1955) ; condiționarea și învățarea (Strassbourg, 1956) ; motivația (Florența, 1958) ; atitudinile (Bordeaux, 1959) ; problemele măsurii în psihologie (Amsterdam, 1961) ; probleme de psiho-lingvistică (Neuchâtel, 1962) ; modelele personalității în psihologie (Liège, 1964) ; procesele de adaptare (Marsilia, 1965).

La sesiunile de studii participă membrii asociației care sînt psihologi de limbă franceză sau prieteni ai asociației (așa cum se prevede în Statut). La a XI-a sesiune de la Roma au participat aproximativ 100 de psihologi din 12 țări.

Sesiunea de la Roma a avut ca temă *comportamentul*. Profesorul L. Canestrelli, în calitate de președinte al Comitetului de organizare, a făcut un referat introductiv cu tema : *Psihologia, știință a comportamentului?*, referat care n-a fost supus discuțiilor. În raportul său, L. Canestrelli a susținut că noțiunea de comportament nu acoperă în întregime obiectul psihologiei, îndeosebi al celei umane, și a susținut necesitatea integrării subiectivității în obiectul psihologiei, făcînd, după propria-i mărturisire, „o apologie a subiectivității umane".

După referatul lui L. Canestrelli au urmat referatele : *Evoluția noțiunii de comportament* (P. Fraisse), *Sistemul nervos și comportamentul* (J. Colle), *Ethologia comportamentului* (R. Chauvin), *Procesele inconștiente ale comportamentului* (C. Mussatti), *Conștiința și comportamentul* (R. Zazzo), *Norme culturale ale comportamentului* (O. Klineberg).

După prezentarea rapoartelor au avut loc discuții între raporturi, apoi între raportori și discutanții invitați (doi discutanți la fiecare raport) și, în sfîrșit, discuții generale. Cel care semnează aceste rînduri a fost discutant la raportul profesorului R. Zazzo despre „comportament și conștiință".

P. Fraisse a subliniat în raportul său că psihologia ca știință a comportamentului s-a constituit în opoziție cu mentalismul lui Titchener, cu diversele teorii dualiste și cu sistemele de explicare prin entități, limitîndu-se la studierea sistemelor relațiilor dintre fapte. S-a ivit însă controversa dintre o definiție moleculară a comportamentului în termeni de analiză a faptelor la nivelul efectorilor și o definiție molară în termenii efectului produs. Dacă definiția molară, a spus P. Fraisse, a ajuns repede să predomine, treptat s-a văzut că separarea molecularului de molar nu este posibilă și că ar fi necesar să se considere diferite planuri de analiză și interdependența lor.

Subliniind că orice comportament corespunde, așa cum a dovedit Pavlov, unei zdruncinări a subiectului, provocată de o stimulare, P. Fraisse a subliniat că stimularea acționează nu numai ca agent fizic, ci mai ales ca semnal, care reprezintă o elaborare. Această elaborare a unei experiențe dobîndite intervine la nivelul stimulării, dar importanța sa apare mai ales la nivelul răspunsurilor.

Dezvoltînd istoria noţiunii de comportament, P. Fraisse a arătat că această istorie este, în mod esenţial, istoria sistemelor de elaborare, propuse cu titlu explicativ, principalele fiind : 1) sistemul neurofiziologic ; 2) sistemul conexionist, propus de Watson şi completat de neobehavioriştii, care insistă asupra lanţurilor mediaţionale ; 3) sistemul cognitiv, propus de Tolman, care s-a dezvoltat mult ulterior, mai ales după ce a fost cuprins şi limbajul printre comportamentele studiate.

Al doilea raport, prezentat de J. Colle (Louvain), deşi a avut ca obiect sistemul nervos şi comportamentul, s-a ocupat în mod deosebit de controlul şi integrarea mesajelor vizuale. Relaţia dintre sistemul nervos central şi comportament a fost abordată, a spus J. Colle, în mod diferit de psiholog şi de către neurofiziolog. În timp ce psihologul urmăreşte îndeosebi să stabilească relaţiile dintre informaţiile primite de subiect şi reacţiile pe care acesta le manifestă sub forma modificărilor comportamentului sau ale conştiinţei, neurofiziologul studiază etapele intermediare, căutînd să descopere diversele transformări, elaborări, integrări şi memorizări pe care le suferă mesajele senzoriale în cursul trasmiterii lor, precum şi mecanismele de la baza organizării răspunsurilor motorii şi a determinării comportamentului.

În raportul său *Ethologie şi comportament*, R. Chauvin (Strassbourg) a căutat să demonstreze necesitatea observării comportamentului animalelor în condiţii cît mai naturale posibil şi în toată complexitatea lui. De acord cu Lorenz, Chauvin afirmă că nu se poate întemeia o ştiinţă a comportamentului studiindu-se numai şoarecele alb, plasat şi acesta totdeauna practic în acelaşi mediu. Chiar şi în incinta laboratorului este posibil şi este necesar să se adopte o atitudine ethologică.

C. Musatti (Milano) a prezentat „procesele inconştiente ale comportamentului" de pe poziţiile psihanalizei freudiene.

R. Zazzo, în raportul său *Conştiinţă şi comportament*, a făcut o analiză nuanţată a cîtorva sensuri ale fenomenului de conştiinţă, cum sînt : vigilenţa, conştiinţa de ceva, luarea de cunoştinţă (prise de conscience), termeni care fiecare desemnează un aspect sau altul al conştiinţei. În final, Zazzo ajunge la extinderea conştiinţei şi la nou-născut, precum şi la animale, prin legarea ei de propriul corp ; „conştiinţa este corpul".

În sfîrşit, ultimul raport, prezentat de O. Klineberg, scoate în evidenţă necesitatea cunoaşterii normelor culturale ale comportamentului, dar şi a modului în care indivizii se comportă în realitate. Desigur, există, a spus Klineberg, „o unitate psihică a umanităţii", dar noi nu vom fi siguri nici de natura sa, nici de limitele sale dacă nu ne vom da seama de marile variaţii posibile în normele culturale ale conduitei.

În discuţiile care au urmat, unii vorbitori au înfăţişat alte aspecte ale aceleiaşi probleme, alţii au semnalat rezerve sau obiecţii faţă de unele idei sau interpretări ale raportorilor. În intervenţia noastră la raportul prezentat de R. Zazzo, am subliniat faptul că prin extinderea conştiinţei la lumea animală se pierde specificul ei. Pe lîngă continuitatea fenomenelor psihice, este necesar să subliniem şi diferenţele calitative. După părerea noastră, conştiinţa este un fenomen psihic specific uman, presupune o cunoaştere ce se realizează prin intermediul experienţei sociale, al cunoştinţelor şi semnificaţiilor fixate în limbaj.

Sesiunea următoare, a XII-a, a fost programată pentru octombrie 1968 la Geneva şi va avea ca temă *memoria*.

Predat la 30.05.1967

*Al. Roşca*

P. FRAISSE, J. PIAGET, *Traité de psychologie expérimentale*, Paris, Presses Universitaires de France, 1963—1966, vol. I—IX [1]

Continuînd tradiţia marilor tratate franceze de psihologie (G. Dumas, *Traité de psychologie*, t. 1—2, 1923—1924, şi *Nouveau Traité de Psychologie*, t. 1—7, 1930—1949; H. Piéron, *Traité de psychologie appliquée*, t. 1—7, 1952—1959), noul tratat de psihologie experimentală de sub direcţia profesorilor Paul Fraisse şi Jean Piaget reprezintă o contribuţie de prim ordin la literatura ştiinţifică-didactică a specialităţii noastre.

Cele nouă fascicule acoperă aproape întregul domeniu al psihologiei. Desigur, se poate pune problema de ce senzaţiile nu apar împreună cu percepţiile, de ce personalitatea este cuprinsă în aceeaşi fasciculă cu motivaţia şi emoţia, de ce lipseşte problema aptitudinilor, de ce trebuinţele sînt separate de motivaţie etc., dar mai important este să punem problema modului de realizare a ceea ce redactorii şi autorii şi-au propus să trateze.

Dintr-o relatare a profesorului J. Piaget (în „Revue internationale des Sciences Sociales", 1964, nr. 4) rezultă că indicaţia dată colaboratorilor de către redactorii tratatului a fost să pună accentul cel puţin în aceeaşi măsură pe problemele deschise şi pe direcţiile de cercetare, ca şi pe ceea ce este definitiv cîştigat.

## Volumul I. *Histoire et méthode*, 1963, 189 p.

Capitolul I, scris de P. Fraisse, se ocupă de evoluţia psihologiei experimentale şi se încheie cu o privire sintetică, pe care o exprimă succint titlul ultimului subcapitol, „Spre unitatea psihologiei în diversitatea problemelor". Scoţînd în evidenţă convergenţele care atestă că psihologia experimentală şi-a găsit unitatea, autorul semnalează, în acelaşi timp, unele „tensiuni interne" ale psihologiei, care de fapt nu sînt decît diferenţe de accent; accentuarea cantităţii sau a calităţii, a studiilor de laborator sau a cercetărilor de teren. Psihologia experimentală este tot mai în măsură să ţină seama de toate complexităţile realităţii.

Capitolul al II-lea, scris tot de P. Fraisse, se ocupă de metoda experimentală. Psihologia experimentală, spune Fraisse, „reprezintă corpul de cunoştinţe dobîndite în psihologie prin utilizarea metodei experimentale". Tratarea aprofundată a observaţiei, a modului de stabilire a ipotezelor, a experimentării, a elaborării şi generalizării rezultatelor se încheie cu o apreciere generală a metodei experimentale, cu sublinierea exigenţelor tehnice, a mersului prudent, fără grabă, uneori greoi, al metodei experimentale, recompensat însă de „bucuriile certitudinii, poate parţiale, dar definitive".

Capitolul al III-lea este scris de J. Piaget şi se ocupă de „explicarea în psihologie şi paralelismul psihofiziologic". Sînt analizate cu fineţe şi stringenţă logică diferitele forme de explicare psihologică, pe care le grupează în două tipuri: 1) orientate spre o reducere a complexului la mai simplu sau a psihologicului la extrapsihologic şi 2) orientate spre un constructivism mai mult sau mai puţin în interiorul frontierelor „conduitei". Reducţia orga-

[1] Recenziile la vol. VIII şi IX vor apare în numărul viitor, adică în nr. 4/1967.

nicistă şi interpretarea prin modele abstracte constituie, după Piaget, direcţiile dominante ale explicaţiei în psihologie.

Capitolul al IV-lea din fascicula I, scris de M. Reuchlin, se ocupă de măsura în psihologie. Sînt prezentate şi analizate cu competenţă scările nominale, ordinale, de intervale de raporturi şi derivate şi este discutată problema fidelităţii măsurii. Măsura, spune Reuchlin, nu este decît o fază a procesului de aproximări succesive prin care cunoaşterea se îmbogăţeşte şi se organizează.

Deşi cu unele repetiţii şi suprapuneri, aproape inevitabile (de exemplu cu privire la ipoteze, explicaţii ş.a., pe care le întîlnim atît la P. Fraisse, cît şi la J. Piaget), întregul capitol este realizat la un nivel superior, cu o unitate şi coerenţă surprinzătoare. În capitolul I era, poate necesară o discutare a obiectului psihologiei experimentale în raport cu celelalte ramuri ale psihologiei (inginerească, pedagogică etc.), care şi ele au ca metodă principală experimentul, dar în care tratatul nu face inversiuni.

*Al. Roşca*

## Volumul II. *Sensation et Motricité*, 1963, 159 p.

În primul capitol, „Psihofizica", scris de regretatul H. Piéron, se expune istoricul măsurării pragurilor absolute şi diferenţiale. Concepţia psihofizică pe care au susţinut-o Weber, Bouguet, Fechner îşi menţine numai parţial valabilitatea. Noile metode şi datele experimentale, acumulate în decurs de aproape un secol, au introdus importante corective în viziunea elaborată de pionierii psihofizicii despre corelaţiile dintre mărimile fizice şi cele senzoriale. După cum se ştie, îndeosebi în zonele de minimă sau maximă intensitate a stimulilor, proporţionalitatea indicată de formula fechneriană nu se verifică. H. Piéron nu este însă de acord cu modul în care Stevens a revizuit şi a reevaluat datele psihofizicii. Renunţînd la metoda clasică a discriminării succesive de stimuli, Stevens apelează la aprecierile subiecţilor pornind de la un etalon dat. Astfel, pe bază de date subiective, el construieşte scări de valori diferenţiale care, după mulţi autori, sînt numai aparent precise.

La problema discutată s-ar putea adăuga şi datele lui Gh. Zapan, care, luînd în consideraţie teoria ionică, propune o formulă mai complexă a corelaţiilor psihofizice.

În capitolul următor, scris de R. Chocholle, se tratează despre „timpurile de reacţie". Timpul de reacţie sau latenţa este definit ca „intervalul minim al unui anumit răspuns în raport cu un stimul dat". Problema a căpătat o mare însemnătate îndeosebi în legătură cu exigenţele activităţii în industria automatizată şi transporturi. Autorul, se ocupă mai ales de cauzele variabilităţii în perioadele de latenţă. Există deosebiri între latenţele reacţiilor simple la stimuli senzoriali şi cele ale asociaţiilor psihice. În primul caz trebuie avute în vedere intensitatea stimulului declanşator, modalitatea senzorială solicitată, modul de prezentare a stimulului, ambianţa, complexitatea răspunsului ş.a. În cel de-al doilea contează condiţiile asociaţiei ce trebuie efectuată. R. Chocholle discută apoi influenţa pe care o exercită asupra latenţei reacţiilor factorii fiziologici periferici şi centrali, factorii psihici (atenţie, atitudine, instructaj, învăţare, emoţie, inteligenţă, memorie), apoi diferenţele individuale şi factorii patologici.

Ultimul capitol datorat lui J. Leplat, se ocupă de „legăturile senzomotorii". Fenomenele senzoriale şi motorii sînt contopite în structuri unitare. Discriminarea lor este foarte anevoioasă, dar necesară. În diferite condiţii, componentele senzoriale şi motorii se ajustează reciproc în chip diferit. Discutînd datele lui Fitts, Leplat reia problema ajustării senzomotorii cu sau fără control vizual, relevă însemnătatea mişcărilor de ajustare, indică raportul dintre ampli-

tudinea mişcării şi precizia ei. Ocupîndu-se de relaţiile dintre sistemele de stimuli şi sistemele de răspunsuri, autorul invocă noţiunea de stereotip, descriind fenomene binecunoscute celor familiarizaţi cu neurofiziologia pavloviană.

Ajustarea răspunsurilor este discontinuă dacă stimulii sînt independenţi de răspunsurile date şi devine continuă cînd stimulii variază în funcţie de timpul şi natura răspunsurilor. Ajustările continue sînt studiate îndeosebi în cadrul „sarcinilor de urmărire", beneficiind de înregistrări electronice. Această grupă de cercetări este deosebit de importantă pentru analiza muncii operatorului la tabloul de comandă.

*P. Popescu-Neveanu*

## Volumul III. *Psychophysiologie du comportement*, 1966, 165. p.

În primul capitol (cap. VIII al tratatului), despre *folosirea indicatorilor fiziologici în psihologie*, autorul J. Paillard, arată că, deşi psihologia experimentală a luat naştere o dată cu introducerea metodelor fiziologice de cercetare, se pot distinge trei momente teoretice principale în valorificarea lor pentru psihologie: 1) paralelismul fenomenelor fiziologice obiective cu cele psihologice subiective; 2) considerarea indicilor fiziologici printre celelalte elemente descriptive ale comportamentului; 3) explicarea fenomenelor psihologice prin cele organice-fiziologice. Fără să intre în detalii tehnice, autorul face o sistematizare extrem de utilă a indicilor fiziologici şi a mijloacelor de culegere a lor, prelucrării datelor obţinute şi valorificării lor pentru psihologie.

Semnificaţia psihologică a indicatorilor fiziologici constă, după Paillard, atît în faptul că avem la dispoziţie un martor indirect al unei manifestări obiective, un element descriptiv sau predictiv al unui răspuns comportamental, cît şi o expresie directă a unui mecanism fiziologic care stă la baza comportamentului dat. Stabilind cu luciditate valoarea şi limitele indicatorilor fiziologici, putem înţelege direcţiile în care psihologia a beneficiat de pe urma analizei acestora, dar şi insuccesele întîmpinate în cursul încercărilor de a integra un model fiziologic într-o interpretare psihologică.

În capitolul al IX-lea, despre nivelele de vigilenţă şi atenţia, scris de V. Bloch, noţiunea de *vigilenţă* a fost folosită pentru a înlocui termenul de atenţie susţinută; cu toate acestea, cele două concepte nu sînt superpozabile în totalitate. Diferitele nivele de vigilenţă, estimate pe plan comportamental prin intermediul performanţelor senzoriomotorii, sau pe plan psihofiziologic prin intermediul modificărilor EEG, EDG, EMG etc. nu dau indicaţii decît cu privire la componenta *cantitativă* (intensitatea, tensiunea, dinamogenia) atenţiei; cealaltă componentă, *calitativă* (orientarea, selectivitatea, focalizarea) este rezultatul unei interacţiuni mai complexe a organismului cu ambianţa sa.

V. Bloch subliniază noţiunea de „nivel optimum" al vigilenţei, care corespunde unei eficienţe maximale a comportamentului; activarea suplimentară perturbă adaptarea. Bazat pe datele moderne de neurofiziologie, autorul arată valoarea EEG ca indicator al nivelului de vigilenţă, dar consideră că EDG reprezintă un martor mai direct al stării funcţionale a formaţiei reticulate — răspunzătoare pentru reglarea stării de veghe. Faptele experimentale riguros controlate resping posibilitatea achiziţionării unor cunoştinţe în somn (hipnopedia); existenţa unor scurte treziri poate explica elaborarea anumitor reacţii condiţionate elementare în somn. În schimb, există probe experimentale care atestă conservarea în timpul somnului a condiţionărilor elaborate în stare de veghe.

Numeroase date de neurofiziologie aduc argumente în sprijinul rolului activării reticulate ca substrat al facilitării senzoriale, scurtării timpului de reacţie etc. în cursul concentrării atenţiei; după Bloch, atenţia voluntară constă în atitudinea pregătitoare facilitatoare. Analiza psihofiziologică a comportamentelor dirijate către satisfacerea *trebuinţelor fundamentale* constituie obiectul capitolului al X-lea, scris de H. Piéron. Tratarea trebuinţelor organice într-un alt volum decît cel în care se analizează ceilalţi factori motivaţionali (vol. V, cap. XV) se justifică numai într-o foarte mică măsură; din această cauză apar unele interferenţe inevitabile.

În ierarhia trebuinţelor organice, *setea* este cea mai imperioasă; ea intervine în reglarea metabolismului apei. În mod normal, hipertonia osmotică sanguină, reducînd secreţia salivară, determină uscarea mucoasei bucofaringiene şi senzaţia de sete. Mecanismul neurofiziologic al reglării echilibrului hidrosalin se bazează pe interacţiunea factorilor neuroendocrini dirijaţi de complexul hipotalamohipofizar.

Alimentaţia insuficientă, dezechilibrul dintre aportul substanţelor nutritive şi consumul energetic antrenează modificări ale comportamentului generate de *foame*; senzaţia de foame, localizată epigastric, coincide cu contracţiile periodice ale stomacului. Cercetările de neurofiziologie au pus în evidenţă structuri nervoase hipotalamice, care joacă un rol important în reglarea saţietăţii sau a foamei, precum şi participarea mecanismelor endocrine la stabilirea echilibrului ponderal.

Atrăgînd atenţia asupra importanţei proceselor de condiţionare în reglarea comportamentului de dobîndire a alimentelor la diferitele specii animale, Piéron subliniază că, la om, factorii psihologici şi îndeosebi cei psihosociali joacă un rol de prim ordin în stabilirea nivelului saţietăţii.

Comportamentul *sexual* prezintă o variabilitate extrem de mare în scara animală. Mecanisme complexe neurohormonale determină modificări periodice, care asigură, în ultimă instanţă perpetuarea speciei; cu excepţia primatelor, acuplarea nu are loc decît în perioadele de rut: declanşarea impulsurilor sexuale la masculi are loc prin intermediul stimulilor olfactivi în primul rînd (mamifere) şi a celor vizuali (păsări).

Comportamentul sexual uman nu are în mod obligatoriu finalitate procreativă; la structurarea sa participă, în afara mecanismelor neuroendocrine, factori condiţionaţi, dintre care un rol fundamental îl joacă factorii psihosociali.

*R. Floru*

## Volumul IV. *Apprentissage et mémoire*, 1964, 300 p.

Capitolul al XI-lea, „Les réactions conditionnelles", elaborat de Jean François Le Ny, are două părţi. În prima parte se expun achiziţiile mai importante experimentale în teoria reflexelor condiţionate clasice la animale (I.P. Pavlov şi colab.) şi la om. Partea a doua a acestui capitol se referă la cunoscutele legi ale activităţii nervoase superioare. Capitolul se încheie cu cîteva consideraţii privind importanţa reacţiilor condiţionate.

Capitolul al XII-lea, „L'apprentissage", scris de Gérard de Montpellier, cuprinde enumerarea diferitelor tipuri de învăţare surprinse în experimentele pe animale şi în învăţarea umană, care este tratată prin prisma nivelurilor de învăţare (perceptiv, senzorial-motor, motor, verbal şi nivel al „învăţării inteligente"). Se enumeră factorii şi mecanismele învăţării, rolul exerciţiului (curbele învăţării). Sînt expuse diferite teorii ale învăţării, inclusiv modelele cibernetice, ipotezele gestaltiste (în dialog cu teoria reacţiilor condiţionate), teoria lui Mowrer, a lui Ch. Osgood, a lui J. Piaget, a lui Nuttin.

Capitolul al XIII-lea, „Le transfert", scris de G. Oléron, se referă la determinarea efectelor transferului în diferite procese de învăţare, la explicarea fenomenului ca atare şi la analiza unor condiţii ce favorizează sau frinează organizarea acestui fenomen.

Capitolul al XIV-lea, „La mémoire" scris de Cézar Florès, porneşte de la ideea că memoria posedă trei faze : de achiziţie, de retenţie şi faza de reactivare şi actualizare. Acestora le corespund trei conduite mnemonice : conduita de reproducere, de recunoaştere şi de învăţare prin exerciţiu. Prima parte a capitolului se referă la modele de examinare a memoriei. În partea a II-a se expun experimente care pun în evidenţă influenţa materialului de memorat. Partea a III-a se referă la rolul exerciţiilor. Se menţionează cercetările privind fenomenul de „suprainvăţare", recitare în memorare etc. Se vorbeşte, în continuare, de rolul atitudinilor, al motivelor şi al reacţiilor afective asupra memoriei, de rolul materialului de memorat, de problemele uitării şi reminiscenţei.

Caracteristică apare în acest volum intenţia autorilor de a prezenta cele mai importante ipoteze şi controverse ştiinţifice din domeniul teoriei învăţării şi al memoriei. Volumul în ansamblu prezintă o vădită preocupare de *extragere de teorie* generală din diferitele cercetări experimentale. Din păcate, nu au putut fi evitate în corpul volumului unele repetiţii (problematica reacţiilor condiţionate figurează în mod consistent în primele două capitole ale volumului). Nici tendinţa de încorporare globală a cercetărilor experimentale psihologice din diverse ţări nu este integral satisfăcută. Există puţine referiri la lucrări psihologice din ţări cu altă limbă decît franceza, engleza şi, în parte, germana, cu excepţia capitolului al XI-lea, care se referă la lucrările şcolii pavloviene.

*Ursula Şchiopu*

## Volumul V. *Motivation, émotion, personnalité*, 1963, 226 p.

Accesul spre personalitate este deschis în principal, prin înţelegerea motivelor şi definirea rolului emoţiilor.

Capitolul despre motive, datorit lui J. Nuttin, este riguros, sistematic şi clar. În studiul comportamentului răspundem la două întrebări : cum şi pentru ce. La această ultimă întrebare, răspunsul psihologic se referă la motive. Investigarea experimentală a motivelor a fost foarte anevoioasă şi începe de la detaşarea tendinţei determinante (Ach), continuîndu-se cu analiza jocului (Külpe) şi studiul experimental al voinţei (Michotte, Lewin ş.a.).

Există un nivel de activitate generală, nedirijată, care reprezintă fondul, sursa energetică a oricărei motivaţii. Între energia lăuntrică şi stimuli se instituie raporturi mai mult sau mai puţin specializate, ceea ce duce la faptul că stimulul dobîndeşte o semnificaţie, o valenţă oarecare. Forţa valenţei (atracţiei exercitate de obiect) se măsoară prin energia cheltuită pentru surmontarea obstacolelor. Nuttin analizează concludent relaţiile dintre motivaţie şi performanţă. Nu întotdeauna între curba motivaţiei şi cea a performanţelor este paralelism. Sînt relatate apoi cercetările privind motivele cognitive, îndeosebi datele obţinute în condiţii de deprivare senzorială. Autorul acceptă rolul socialului în organizarea şi susţinerea motivelor. Nuttin se situează, în genere, pe o poziţie critică faţă de psihanaliza tradiţională. Se urmăreşte apoi motivarea negativă, conflictul, fuga de conflict, frustrarea. Interesante sînt constatările privind cele două consecinţe ale frustrării : agresivitatea sau regresiunea. Tendinţele persistente pot fi deplasate, substituite, generalizate. Nuttin nu este partizanul principiului homeostaziei în motivare, el motivează şi prin cercetări proprii, pentru explicarea direcţiei motivaţionale prin învăţare

Capitolul despre emoţii, scris de P. Fraisse, tratează în introducere despre cele două aspecte ale fenomenului emoţional, intern şi extern, şi aminteşte de metoda expozivă şi cea impresivă. Teoria lui James este considerată de autor ca fiind unilaterală. Interesante sînt datele contemporane privind nivelurile de activare. Răspunsul emotiv este o formă de adaptare la situaţie. Dezorganizarea are o funcţie finală de reorganizare. Situaţiile obiectiv emoţionante se caracterizează prin : noutate, insolit, surpriză. Emoţia specific dirijată izvorăşte din motive. Fraisse acordă atenţie fenomenelor de ajustare a motivului la o situaţie, descriind şi cazurile de supramotivare sau submotivare. Interesantă este legea lui Yerkes-Dodson, care prevede ca optimum motivarea slabă pentru sarcini dificile şi motivarea intensă pentru sarcini facile.

Capitolul despre emoţii este saturat cu experimente psihofiziologice, dar nu avansează prea mult, fie şi ipotetic, în ceea ce priveşte etajul superior al psihologiei emoţiilor şi sentimentelor.

Ultimul capitol, „Structura personalităţii", semnat de R. Meili, are un caracter strict metodic. Se discută despre conceptele de trăsătură primară sau secundară, se prezintă metodele de investigare, testele mai ales. Autorul acordă mare însemnătate analizei factoriale a personalităţii. El prezintă modelul ierarhic de structură factorială (Spearman, Eysenck), modelul multifactorial sugerat de Thurstone şi adaugă un model propriu, constînd din grupări de factori generali şi de factori speciali. Geneza personalităţii este scrisă în spiritul psihanalizei, şi nouă ni se pare că nu apelează suficient la datele noi ale psihologiei sociale.

*P. Popescu-Neveanu*

## Volumul VI. *La perception*, 1963, 229 p.

Acest volum se bucură de contribuţii valoroase ale unor psihologi de prestigiu, ca înşişi redactorii tratatului — J. Piaget şi P. Fraisse —, precum şi E. Vurpillot şi R. Francès.

Cele patru capitole ale volumului au ca teme : *Dezvoltarea percepţiilor în funcţie de vîrstă* (în care J. Piaget discută, printre altele, problema evoluţiei constanţelor perceptive şi a percepţiei cauzalităţii, a perceperii obiectelor în mişcare şi a mişcării însăşi), *Perceperea şi estimarea timpului* (capitol scris de P. Fraisse, care analizează aspecte ca perceperea succesiunii şi a duratei, precum şi orientarea temporală), *Perceperea spaţiului* (de E. Vurpillot, care tratează despre vederea binoculară, perceperea distanţei în profunzime, spaţiul auditiv, spaţiul tactil-kinestezic sau proprioceptiv etc.), *Perceperea formelor şi a obiectelor* (în care R. Francès face o introducere generală în unele teorii actuale ale conduitelor şi fenomenelor perceptive, după care expune date în legătură cu perceperea formelor şi a obiectelor).

Deplina stăpînire metodologică a problemelor, capacitatea creatoare a autorilor — care se reflectă în discutarea experimentelor şi în interpretarea unor date — precum şi vădita reflectare a preocupărilor fiecăreia dintre personalităţile care au colaborat, conferă o valoare deosebită acestui volum.

Dacă însă fiecare capitol luat în parte constituie o contribuţie remarcabilă la discutarea problematicii psihologiei actuale a percepţiei, în ansamblul volumului se simte lipsa altor capitole, care ar fi întregit tabloul prin aspecte care în mod firesc nu puteau fi cuprinse de autori în capitolele existente. Astfel, unele aspecte, ca percepţia mişcării, a constanţei etc. sînt tratate în perspectiva ontogenetică, dar ele nu sînt analizate şi în problematica lor generală. Pe lîngă necesitatea unor capitole care să trateze şi alte probleme importante ale psihologiei experimentale a percepţiei, cititorul simte nevoia unei încadrări teoretice mai largi, precum şi a unui capitol introductiv, care să-i fi oferit posibilitatea de a încadra într-un tablou de ansam-

blu aspectele particulare tratate în capitolele respective. O introducere ar fi fost deosebit de utilă şi pentru expunerea teoriilor actuale, pe care se bazează sau la care a dus actuala psihologie experimentală a percepţiei. Unele dintre aceste teorii sînt expuse în diversele capitole (ca, de pildă, teoria lui J. Bruner în capitolul lui R. Francès, din care lipsesc totuşi — chiar şi din bibliografie — D. Broadbent sau S. Bartley), dar lipsa unei priviri de ansamblu nu permite integrarea acestor fragmente.

Totuşi, prin ceea ce cuprinde acest volum, el reprezintă o originală şi utilă punere la punct în anumite probleme, din partea unor personalităţi în domeniul psihologiei. Dacă am fi dorit atît de mult să conţină şi ceea ce menţionăm că lipseşte, aceasta este tocmai din cauza valorii capitolelor existente şi a interesului pe care l-ar fi suscitat o privire de ansamblu scrisă de pildă de unii dintre cei mai mari psihologi actuali, ca J. Piaget sau P. Fraisse.

*T. Slama-Cazacu*

## Volumul VII. *L'intelligence*, 1963, 207 p.

Capitolul semnat de Pierre Oléron, „Les activités intellectuelles", trece în revistă cercetările consacrate conceptualizării şi inducţiei diverselor aspecte ale raţionamentului şi rezolvării problemelor. O anumită pulverizare a cercetărilor în aceste domenii (caracteristică de fapt generală, după părerea noastră, pentru investigaţia psihologiei în ansamblu) semnalată de autor se resimte şi în organizarea expunerii. După Oléron, sinteza poate fi realizată pe baza a două caracteristici fundamentale ale activităţii intelectuale: a) existenţa unor circuite lungi (ocoluri, unelte, etc.); b) utilizarea unor scheme sau modele (limbajul, diverse scheme figurative etc.) suple, adaptabile la diversitatea împrejurărilor.

Partea consacrată rezolvării problemelor ni s-a părut cea mai densă, cea mai bine susţinută pe fapte experimentale şi oferind cititorului cu adevărat o viziune modernă a domeniului.

Jean Piaget şi Bärbel Inhelder sînt autorii a două capitole din volum: „Les images mentales" şi „Les opérations intellectuelles et leur développements".

În ansamblu, regăsim ideile fundamentale ale celor doi autori rod al unei extrem de fructuoase activităţi ştiinţifice desfăşurate de-a lungul mai multor decenii.

În capitolul consacrat imaginilor se cercetează relaţiile dintre imagine şi funcţia simbolică, rolul motricităţii şi al imitaţiei etc. Distingînd aspectul figurativ de cel operativ al funcţiilor cognitive, autorii relevă totuşi intima interdependenţă a celor două aspecte în evoluţia mintală.

Piaget şi Inhelder disting imaginile reproductive de cele anticipative, primele fiind anterioare ontogenetic, iar trecerea de la o modalitate la alta implică intervenţia factorilor operatori.

Capitolul al XXIV-lea reia o serie de concepte centrale ale teoriei operatorii a lui Piaget — conceptul de operaţie şi structură a sistemelor de operaţii (cu distincţia cunoscută între „groupe" şi „groupement"), grupul celor două reversibilităţi, teoria echilibrului care se dovedeşte şi de astă dată a ocupa locul central în universul de idei piagetiene etc. Servindu-se de această canava teoretică, autorii analizează un ansamblu de cercetări experimentale consacrate evoluţiei intelectuale a copilului (numărul, măsura, spaţiul şi timpul, viteza, hazardul etc.).

Ultimul capitol al volumului, redactat de Pierre Gréco, intitulat „Apprentissage et structure intellectuelles", are în primul rînd meritul de a dezbate, cu finețe și pătrundere, cîteva din problemele fundamentale referitoare la relațiile dintre învățare și inteligență, probleme vechi, dar permanent împrospătate de noi fapte, de noi viziuni teoretice. Se simte în întreaga expunere efervescența ideilor de la centrul de epistemologie genetică condus de Piaget, la lucrările căruia a participat și autorul capitolului.

Problema esențială este, după Gréco, următoarea: dezvoltarea structurilor intelectuale se realizează după aceleași legi ale învățării prin care se însușește o anumită reacție? Răspunsul este negativ. Trebuie să distingem o *învățare structurală* constînd în reelaborări succesive de scheme, la început incomplete și disparate, guvernate de legi proprii, ireductibile la cele ale condiționării, dar cu păstrarea unei filiații posibile, teză interesantă și care merită, fără îndoială, o discuție amplă.

*E. Fischbein*

Anul acesta între 28 și 30 martie a avut loc la Roma a XI-a sesiune de studii a Asociației de psihologie științifică de limbă franceză, consacrată problemei comportamentului. După cuvîntul introductiv al prof. Canestrelli — *Psihologia, știință a comportamentului?* —, au fost prezentate comunicările: *Evoluția noțiunii de comportament* (P. Fraisse); *Sistem nervos și comportament* (J. Colle); *Ethologia comportamentului* (R. Chauvin); *Procese inconștiente ale comportamentului* (R. Zazzo); *Normele culturale ale comportamentului* (O. Klineberg). Pentru fiecare raport au fost desemnați doi discutanți, după care au luat cuvîntul ceilalți participanți.

Din partea Republicii Socialiste România a participat prof. Al. Roșca, director al Institutului de psihologie al Academiei, care a fost discutant la raportul prezentat de prof. Zazzo.

★

În cursul lunii aprilie a.c., în cadrul acordului de schimburi culturale dintre Franța și România, prof. Al Roșca de la Universitatea din Cluj, directorul Institutului de psihologie al Academiei, a vizitat mai multe institute și laboratoare de psihologie din diferite centre universitare din Franța.

Cu acest prilej, profesorul Roșca a ținut două conferințe: *Cercetările asupra psihologiei gîndirii în România* (la Universitățile din Poitiers și Aix-en-Provence) și *Activitatea lui A. Binet la Universitatea din București* (la Poitiers și Dijon).

Conferințele au fost urmate de discuții interesante, care au prilejuit un util schimb de opinii asupra cercetărilor ce se efectuează în cele două țări.

★

În Editura Academiei Republicii Socialiste România a apărut de curînd *Psihologia m[illegible] i industriale.* Această lucrare a fost elaborată de un colectiv de 14 psihologi de la Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România, de la Universitatea București, ca și de la Secția de psihologie a filialei din Cluj a Academiei.

★

La 20 mai 1967 a avut loc la București adunarea generală anuală a Asociației psihologilor din Republica Socialistă România. La această ședință au fost prezentate: darea de seamă asupra activității Asociației în cursul anului 1966/1967, planul de activitate pentru anul 1967/1968, precum și raportul *Orientarea școlară, preorientarea și orientarea profesională.*

Rapoartele prezentate au fost urmate de numeroase discuții.

★

*Notă:*

Materialele sînt publicate în ordinea predării la redacție.

BIBLIOTECA CENTRALĂ
SIBIU

Bibl.

# LUCRĂRI APĂRUTE ÎN EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

## PSIHOLOGIE

Sub redacţia prof. AL. ROŞCA, **Psihologia muncii industriale**, 1967, 455 p., 29 lei.

Sub redacţia prof. AL. ROŞCA, **Tratat de psihologie experimentală**, 1963, 652 p., 25,40 lei.

E. FISCHBEIN, **Conceptele figurale. Cercetări teoretice şi experimentale asupra naturii entităţilor geometrice şi a evoluţiei lor în ontogeneză**, 1963, 476 p., 16,30 lei.

TATIANA SLAMA-CAZACU, **Dialogul la copii**, 1961, 168 p., 5,65 lei (epuizat).

P. POPESCU-NEVEANU, **Tipurile de activitate nervoasă superioară la om**, 1961, 447 p. + 3 pl., 22,80 lei (epuizat).

* * * **Culegere de studii de psihologie**, vol. IV, 1962, 363 p., 17,90 lei.

## FILOZOFIE

* * * **Istoria gîndirii sociale şi filozofice în România**, 1964, 623 p., 36 lei.

* * * **Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism**, 1964, 575 p., 23,50 lei.

* * * **Marxism-leninismul şi gîndirea ştiinţifică românească**, 1964, 340 p., 19 lei.

* * * **Educaţia prin artă şi literatură**, 1964, 360 p., 23 lei.

PAVEL APOSTOL, **Probleme de logică dialectică în filozofia lui G.W.F. Hegel**, 1964, 376 p., 18,50 lei.

* * * **Dialectica materialistă — metodologie generală a ştiinţelor particulare**, 1963, 468 p., 24,50 lei.

D. BĂDĂRĂU, **Filozofia lui Dimitrie Cantemir**, 1964, 412 p., 15 lei.

* * * **Dialectica cunoaşterii ştiinţifice**, 1962, 336 p., 10,90 lei.

* * * **Dezvoltarea conştiinţei socialiste în R.P.R.**, 1961, 619 p., 15,40 lei (epuizat).

* * * **Etudes d'histoire et de philosophie des sciences**, 1962, 311 p., 23,10 lei.

C. I. GULIAN, **Metodă şi sistem la Hegel**, vol. II, 1963, 551 p., 23,50 lei.

G.W.F. HEGEL, **Prelegeri de istorie a filozofiei**, traducere de D. D. Roşca, vol. I, 1963, 661 p., 29 lei, vol. II, 1964, 703 p., 30 lei.

G.W.F. HEGEL, **Fenomenologia spiritului**, traducere de Virgil Bogdan, 1965, 466 p., 23 lei.

G.W.F. HEGEL, **Ştiinţa logicii**, traducere de D. D. Roşca, 1966, 859 p., 34 lei.

G.W.F. HEGEL, **Prelegeri de estetică**, trad. D. D. Roşca, vol. I, 1966, 28 lei; vol. II, 1966, 643 p., 29 lei.

* * * **L'homme et la société contemporaine**, 1963, 399 p., 24,50 lei.

DIOGENE LAERTIOS, **Despre vieţile şi doctrinele filozofilor**, 1963, 856 p. + 1 pl., 42 lei.

* * * **The Rumanian Journal of Sociology**, I, 1962, 279 p., 22,10 lei.

REV. PSIH., T. 13, NR. 3, P. 259—366, BUCUREŞTI, 1967

I. P. „Informaţia" — c. 5640

43.417

Lei 8. —

T 2849.
(97)

# revista de psihologie

4

TOMUL 13
1967

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

- IUL. 2005

1 IUL. 2014

COMITETUL DE REDACȚIE:

*Redactor responsabil*: Prof. AL. ROȘCA — membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România. *Redactor responsabil adjunct*: TATIANA SLAMA-CAZACU. *Membri*: V. CEAUȘU, E. FISCHBEIN, ROBERT FLORU, V. PAVELCU, P. POPESCU-NEVEANU, C. PUFAN, URSULA ȘCHIOPU, GH. ZAPAN. — *Secretar de redacție*: C. VOICU

Prețul unui abonament anual este de 32 lei.

În țară abonamentele se fac la oficiile poștale, factorii și difuzorii voluntari din întreprinderi și instituții.

Orice comandă din străinătate (numere izolate sau abonamente) se face prin: CARTIMEX, căsuța poștală 134—135, București, Republica Socialistă România, sau prin reprezentanții săi din străinătate.

Manuscrisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență se vor trimite pe adresa Comitetului de redacție al „Revistei de psihologie", București, str. Frumoasă, nr. 26.

APARE DE 4 ORI PE AN

I 2849.
BIBLIOTECA CENTRALĂ
SIBIU

revista de psihologie

Anul 13 1967 Nr. 4

U
2022

# SUMAR

*STUDII ŞI CERCETĂRI* Pag.

E. GULIAN, Concentrarea atenţiei în condiţii perturbatoare. II. Efectul zgomotului asupra timpului de reacţie şi a amplitudinii reacţiei motorii într-o probă de atenţie auditivă . . . . . 371
T. BOGDAN, M. CRISTESCU, Rezultate psihodiagnostice obţinute prin aplicarea de starteri sonori polivalenţi . . . . . 387
T. SLAMA-CAZACU, O. VIŞAN, Studiul comparativ al perceperii stimulilor verbali şi neverbali, în condiţii complexe, prin timpul de reacţie motorie (I) 395
T. SLAMA-CAZACU, Utilizarea reacţiei motorii în compararea perceperii stimulilor verbali şi neverbali, şi verbalizarea în percepţie (II) . . . . . 411
U. ŞCHIOPU, A. TURCU, M. GÎRBOVEANU, Reprezentări cu privire la natură şi tehnică ale tineretului şcolar (studiu psihosociologic) . . . . . 419
M. ŢURCAŞ-BERNIŢCHI, Problemele psihologice ale activităţii de croit în industria de încălţăminte . . . . . 437
M. GOLU, Raportul dintre diferenţierea frecvenţei şi intensităţii sunetelor . . 449

*CONTRIBUŢII TEHNICE ŞI METODOLOGICE*

E. BOŞCAIU, Consideraţii asupra utilizării aparatelor generatoare de impulsuri în corectarea rotacismelor . . . . . 461

*CRITICĂ ŞI BIBLIOGRAFIE*

P. Fraisse, J. Piaget, Traité de psychologie expérimentale, Paris, P.U.F., 1965—, vol. VIII — IX (*V. Mare, Al. Roşca*) . . . . . 467
В. Д. Небылицын, Основные свойства нервной системы человека, 1966 (*C. Voicu*) . . . . . 470
Aspects du langage („Bulletin de psychologie", janv. 1966, 247, XIX 8—12) (*A. Dabija*) . . . . . 472
M. Ralea şi T. Herseni, Introducere în psihologie socială, 1966 (*S. Marcus*) 474
Al. Roşca, G. Munteanu, I. Radu, I. Stoian, B. Zörgö, Creativitate, modele, programare, 1967 (*E. Fischbein, I. Mînzat*) . . . . . 476

*VIAŢA ŞTIINŢIFICĂ* . . . . . 479

*INDEX ALFABETIC* . . . . . 481

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

**Rev. psih., t. 13, nr. 4, p. 367—486, Bucureşti, 1967**

9126

# revista de psihologie

(ЖУРНАЛ ПСИХОЛОГИИ)

**Том 13** **1967** **№ 4**

## СОДЕРЖАНИЕ

*СТАТЬИ И ИССЛЕДОВАНИЯ*

Э. ГУЛИАН, Концентрация внимания в неспокойных условиях. II. Влияние шума на время реакции и протяженность моторной реакции при испытаниях на слуховое внимание . . . . . 371

Т. БОГДАН, М. КРИСТЕСКУ, Психодиагностические результаты, полученные при применении поливалентных звуковых стартеров . . 387

Т. СЛАМА-КАЗАКУ, О. ВИШАН, Сравнительное исследование восприятия словесных и несловесных стимулов, в комплексных условиях, по времени моторной реакции (I) . . . . . 395

Т. СЛАМА-КАЗАКУ, Использование моторной реакции в сравнении словесных и несловесных стимулов и словесность в восприятии (II) . 411

У. ШКИОПУ, А. ТУРКУ, М. ГЫРБОВЯНУ, Представления о природе и технике у старших школьников (психосоциологическое исследование) . . . . . 419

М. ЦУРКАШ-БЕРНИЦКИ, Психологические вопросы закройной деятельности в обувной промышленности . . . . . 437

М. ГОЛУ, Соотношение между различением частоты и напряженности звуков . . . . . 449

*НОВОЕ В ТЕХНИКЕ И МЕТОДОЛОГИИ*

Е. БОШКАЮ, К вопросу об использовании импульсопроизводящих аппаратов в исправлении ротацизмов . . . . . 461

*КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ*

P. Fraisse, J. Piaget, Traité de psychologie expérimentale, Тома VIII—IX, Париж, P. U. F., 1965 (*В. Маре, Ал. Рошка*) . . . . . 467

В. Д. Небылицын, Основные свойства нервной системы человека, 1966 (*К. Войку*) . . . . . 470

Aspects du langage („Bulletin de psychologie", janv. 1966, 247, XIX 8—12) (*А. Дабижа*) . . . . . 472

М. Раляи Т. Херсени, Introducere în psihologie socială (Введение в социальную психологию), 1966 (*С.Маркус*) . . . . . 474

Ал. Рошка, Г. Мунтяну, И. Раду, И. Стоян, Б. Зёргё, Creativitate, modele, programare (Созидательность, модели, программирование), 1967 (*Е. Фишбейн, И. Мынзат*) . . . . . 476

*НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ* . . . . . 479

*АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ* . . . . . 481

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ РУМЫНИИ

**Rev. de psih., t. 13. nr. 4, p. 367 — 486, Bucureşti, 1967**

# revista de psihologie

(REVUE DE PSYCHOLOGIE)

**Tome 13** **1967** **N° 4**

## SOMMAIRE

*ÉTUDES ET RECHERCHES* Page

E. GULIAN, La concentration dans des conditions de perturbation (II). L'effet du bruit sur le temps de réaction et sur l'amplitude de la réaction motrice dans un test d'attention auditive . . . . . 371

T. BOGDAN, M. CRISTESCU, Résultats psycho-diagnostiques obtenus par l'application des starters sonores polyvalents . . . . . 387

T. SLAMA-CAZACU, O. VIŞAN, Etude comparative de la perception des stimuli verbaux et non verbaux, dans des conditions complexes, par le temps de réaction motrice (I) . . . . . 395

T. SLAMA-CAZACU, Utilisation de la réaction motrice dans la comparaison de la perception des stimuli verbaux et non verbaux, et la verbalisation dans la perception (II) . . . . . 411

U. ŞCHIOPU, A. TURCU, M. GÎRBOVEANU, Représentations sur la nature et la technique chez les jeunes écoliers (étude psycho-sociologique) . . . 419

M. ŢURCAŞ-BERNIŢCHI, Problèmes psychologiques de l'activité de découpage dans la cordonnerie . . . . . 437

M. GOLU, Le rapport entre la différenciation de la fréquence et de l'intensité des sons . . . . . 449

*CONTRIBUTIONS TECHNIQUES ET MÉTHODOLOGIQUES*

E. BOŞCAIU, Considération sur l'utilisation des appareils générateurs d'impulsions dans la correction des rhotacismes . . . . . 461

*CRITIQUE ET BIBLIOGRAPHIE*

P. Fraisse, J. Piaget, Traité de psychologie expérimentale, Paris, P.U.F., 1965, VIII$^{e}$—IX$^{e}$ vol. (*V. Mare, Al. Roşca*) . . . . . 467

В. Д. Небылицын, Основные свойства нервной системы человека, 1966 (*C. Voicu*) . . . . . 470

Aspects du langage (« Bulletin de psychologie », janvier 1966, 247, XIX 8—12) (*A. Dabija*) . . . . . 472

M. Ralea, T. Herseni, Introducere în psihologie socială (Introduction à la psychologie sociale), 1966 (*S. Marcus*) . . . . . 474

Al. Roşca, G. Munteanu, I. Radu, I. Stoian, B. Zörgö, Creativitate, modele, programare (Créativité, modèles, programmation), 1967 (*E. Fischbein, I. Minzat*) . . . . . 476

*LA VIE SCIENTIFIQUE* . . . . . 479

*INDEX ALPHABÉTIQUE* . . . . . 481

ÉDITIONS DE L'ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE SOCIALISTE DE ROUMANIE

**Rev. psih., t. 13, nr. 4, p. 367—486, Bucureşti, 1967**

# CONCENTRAREA ATENŢIEI ÎN CONDIŢII PERTURBATOARE

## II. EFECTUL ZGOMOTULUI ASUPRA TIMPULUI DE REACŢIE ŞI A AMPLITUDINII REACŢIEI MOTORII ÎNTR-O PROBĂ DE ATENŢIE AUDITIVĂ

EDITH GULIAN

*Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România*

Într-o serie de cinci variante experimentale s-a studiat efectul zgomotului asupra vigilenţei auditive. S-a constatat: 1. Factorul principal care influenţează creşterea timpului de reacţie (TR) este intermitenţa zgomotului şi numai în subsidiar intensitatea lui; 2) TR reflectă particularităţile individuale în concentrarea atenţiei; 3) zgomotul influenţează amplitudinea reacţiei motorii.

Printre indicatorii cei mai frecvent utilizaţi în investigaţiile psihofiziologice, timpul de reacţie (TR) şi tensiunea musculară sau amplitudinea reacţiei motorii (ARM) ocupă un loc central. În studiile recente asupra atenţiei sau vigilenţei, problema TR şi ARM nu a fost decît rareori abordată, deşi Chocholle[1] susţine că rolul atenţiei în determinarea vitezei apariţiei reacţiei este atît de net, încît măsurarea TR poate fi utilizată ca indicator al distragerii atenţiei. Mai mult, în puţinele cercetări în această direcţie nu s-a ajuns la concluzii univoce, în majoritatea studiilor neputîndu-se stabili o corelaţie semnificativă între performanţă şi TR[2].

Utilizarea datelor TR pentru interpretarea caracteristicilor procesului atenţiei a devenit mai complexă şi mai profundă prin luarea în consideraţie a unor variabile mult discutate în literatură, ca: încertitudinea temporală privind momentul aplicării semnalului relevant[3], proba-

[1] René Chocholle, *Les temps de réaction*, în P. Fraisse şi J. Piaget (red.), *Traité de psychologie expérimentale*, vol. II, Paris, P.U.F., 1963, p. 63.

[2] C. H. Baker, *Consistency of performance in two vigilance tasks*, în Donald N. Buckner, J. McGrath (red.), *Vigilance: a Symposium*, New York, McGraw-Hill, 1963, p. 43; J. McGrath, *Some problems of definition and criteria in the study of vigilance performance*, în D. Buckner şi J. McGrath. (red.), *op. cit.*, p. 227.

[3] Paul Bertelson şi Jacques Barzeele, *Interaction of time uncertainty and relative signal frequency in determining choice reaction time*, în „J. exp. psychol.", 1965, vol. 70, nr. 5, p. 448.

bilităţile apariţiei semnalului relevant în raport cu frecvenţa stimulilor suplimentari[4], influenţa intervalului dintre semnale[5] şi, în fine, însuşi tipul de reacţie — simplă, disjunctivă, selectivă sau de decizie[6]. Toate aceste variabile, care sînt prezente în cercetarea noastră, deşi spaţiul nu ne permite să investigăm acum influenţa fiecăruia în parte, acţionează în sensuri diverse, de obicei însă mărind TR, ceea ce şi explică valorile mari ale TR obţinute de noi, spre deosebire de TRL acustic simplu[7].

În general, studiile asupra vigilenţei s-au efectuat în domeniul vizual, mult mai puţine fiind afectate comportamentului de supraveghere auditivă. Datele privind TR şi ARM în aceste condiţii sînt extrem de puţine. În afară de studiul lui McGrath, menţionat mai sus, trebuie amintite monografia devenită clasică a lui Mackworth[8], care constată scăderea TR cînd proba se repetă, şi cercetările lui Bakan[9], care, prin folosirea unor stimuli neutri, împiedică prelungirea TR şi Buckner şi McGrath[10], care nu găsesc corelaţii între procentul semnalelor detectate şi TR nici în probe auditive şi nici în cele vizuale.

Şi mai puţine date avem la dispoziţie pentru a confrunta rezultatele noastre cu ale altor autori în ceea ce priveşte TR în sarcinile de vigilenţă în condiţii de zgomot. Broadbent[11] consideră TR printre funcţiile senzoriale neafectate de zgomot, media TR în condiţii de linişte fiind de obicei egală cu cea în condiţii de zgomot, dacă acesta este menţinut un timp suficient de îndelungat, deşi intensitatea şi înălţimea unui stimul acustic influenţează TR[12]. Broadbent aminteşte, în această ordine de idei, cercetările lui Stevens şi colab. (1941), în care s-a comparat TR de alegere în condiţii de zgomot (simulînd zgomotul de avion) de 115 db. şi 90 db., fără a găsi diferenţa în TR. Este probabil că lipsa diferenţelor în TR se datoreşte în acest caz faptului că ambele zgomote reprezentau o stimulare extremă pentru indivizi, care făcea să crească TR într-o măsură foarte mare, dar egală pentru cele două situaţii. Rezultate opuse au obţinut Chocholle şi Berger[13], care constată mărirea TR vizual în condiţii de zgomot.

---

[4] William E. Montague, *Effect of irrelevant information on a complex auditory discrimination task*, în „J. exp. psychol.", 1965, vol. 69, nr. 3, p. 230; Brebner J., Gordon I., *The influence of signal probability and the number of non-signal categories on selective response times*, în „Quart j. exp. psychol.", 1964, vol. 16, p. 56.

[5] J. Leplat, *Dispersion des signaux et niveau de vigilance*, în „Année psychologique", 1962, vol. 62, nr. 1, p. 17.

[6] Mowbray G. R., *Subjective expectancy and choice reaction times*, în „Quart. j. exp. psychol.", 1964, vol. 16, nr. 3, p. 216; J. A. Adams şi L. R. Boulter, *An evaluation of the activation of human vigilance*, în „J. exp. psychol.", 1962, vol. 62, nr. 2, p. 495; D. E. Broadbent şi Margaret Gregory, *On the interaction of S—R compatibility with other variables affecting reaction time*, în „Brit. j. psychol.", 1965, vol. 56, nr. 1, p. 61.

[7] Р. Бойко. *Время реакция человека*, Москва. Медгиз, 1963.

[8] N. H. Mackworth, *Researches on the measurement of human performance*, „Med. Res. Council spec. Rep. Series", 1950, nr. 268.

[9] P. Bakan, *Preliminary tests of vigilance for verbal materials*, cf. D. Broadbent, *Perception and Communication*, Londra, Pergamon Press, 1958.

[10] D. N. Buckner şi J. McGrath, *A comparison of performance on single and dual sensory mode vigilance tasks*, în D. N. Buckner şi J. McGrath (red.), *op. cit.*, p. 57.

[11] Donald E. Broadbent, *Effects of noise on behaviour*, în *Handbook of noise control*, Cyril M. Harris (red.), New York, McGraw-Hill Book Comp., 1957.

[12] D. E. Broadbent, *Perception and communication*, Londra, Pergamon Press, 1958.

[13] R. Chocholle, P. Berger, *Nouvelles expériences sur la détermination de la gêne causée par les bruits*, în „Acustica", 1956, vol. 8, nr. 1, p. 57.

Un tablou mai puţin controversat oferă discuţiile despre ARM, Eason [14] găseşte că ARM reflectă direct nivelul efortului mental, iar Bakan[15] arată şi el că în cazul unei stări de vigilenţă scăzută se observă o scădere corespunzătoare a potenţialelor de acţiune musculară. Aceste studii confirmă observaţii mai vechi ale lui Malmo despre legătura existentă între nivelul tensiunii musculare şi nivelul motivaţiei şi ale lui Jacobson despre creşterea ARM în condiţii de concentrare intelectuală.

Nu există un consens relativ la ARM ca indicator al stării funcţionale care ar varia cu intensitatea şi semnificaţia zgomotului. S-a constatat că în stadiile timpurii ale activităţii în condiţii de zgomot e necesar un efort suplimentar, care dispare cînd zgomotul devine familiar. Performanţele musculare sînt mai mari la începutul probei, mai concentrate în stadiile ulterioare [16]. Broadbent [17] citează pe Davis şi Davis şi Van Liere, care au măsurat răspunsurile fiziologice ale subiecţilor în timpul aplicării unor zgomote scurte; ei observă că, dacă stimularea auditivă trece de 90 db., tensiunea musculară creşte şi se înregistrează mai multe răspunsuri cu intensitate extremă. În alte cercetări însă [18], modificările ARM în condiţii de zgomot sînt minime, ceea ce arată că zgomotul nu are un efect dezorganizant asupra activităţii musculare chiar la intensităţi mari.

Cercetări privitoare la dinamica TR şi ARM în probe de vigilenţă auditivă în condiţii variate de zgomot nu au fost efectuate. De aceea ni s-a părut util a investiga variaţiile TR şi ARM ca indicatori ai atenţiei auditive în diferite condiţii de zgomot, cu atît mai mult cu cît datele rezultate din probele de vigilenţă vizuală sînt neconcludente în special datorită caracterului lor contradictoriu. Am pornit de la ipoteza că TR şi ARM sînt componente ale stării de activare [19] şi, ca atare, nu pot rămîne indiferenţi, nemodificaţi în diferite condiţii de activare. Într-un studiu anterior [20], analizînd performanţele aceluiaşi grup de subiecţi în condiţii de linişte şi de zgomot, am constatat acţiunea favorizantă a zgomotului continuu (slab şi intens) şi a zgomotului intermitent slab asupra atenţiei auditive, spre deosebire de efectul dezorganizant, perturbator al zgomotului intermitent intens. Analiza TR şi ARM, expusă în articolul de faţă, urmăreşte nu numai evoluţia acestor indicatori în cursul aceleiaşi experienţe şi comparativ în diferitele condiţii experimentale, dar şi confruntarea datelor obţinute cu acelea rezultate din studiul performanţelor. În felul acesta vom obţine un tablou mai complet al com-

---

[14] R. G. Eason, K. T. White, *Muscular tension, effort and tracking difficulty studies of parameters which affect tension level and performance efficiency*, în „Percept. mot. skills" 1961, vol. 12, p. 331.

[15] Paul Bakan, *Discuţii*, în N. H. Mackworth, *Some factors affecting vigilance*, în „The advancement of science", 1957, vol. XIII, nr. 53, p. 389.

[16] Donald E. Broadbent, *Effects of noise on behaviour*, în *op. cit.*

[17] Muriel M. Woodhead, *Effect of brief loud noise on decision making*, în „J. acoust. soc. of America", 1959, vol. 31, nr. 10, p. 309.

[18] D. E. Broadbent, *Effects of noise on behaviour*, în Cyril M. Harris, *op. cit.*

[19] Robert B. Malmo, *Activation : a neuropsychological dimension*, în Robert J. C. Harper şi alţii (red.); *The cognitive processes, readings*, Londra, Prentice-Hall, Inc., 1964, p. 32.

[20] Edith Gulian, *Concentrarea atenţiei în condiţii perturbatoare. I. Influenţa zgomotului de fond asupra performanţei într-o probă de atenţie auditivă*, în „Revista de psihologie", 1966, nr. 4, p. 481.

portamentului — sub aspectul atenției auditive — în condiții de stress (zgomot), care va fi ulterior întregit prin analiza unor indicatori electrofiziologici (electroencefalogramă și electrodermogramă).

## METODĂ

Cercetarea a fost efectuată pe un lot de 15 subiecți (S), 10 bărbați și 5 femei între 19 și 30 de ani. Fiecare persoană a fost S în cinci variante experimentale: în condiții de liniște, zgomot continuu slab (78 d*b*) și intens (90 d*b*) și zgomot intermitent (1/s) slab (71 db.) și intens (92 db.). Zgomotul de fond era reprezentat de o combinație de 3 tonuri pure (100, 300 și 400 hz.) și era transmis prin 3 difuzoare, plasate lateral de ambele părți și în spatele capului S la 1,5 m. În fiecare experiență erau prezentați 560 de stimuli auditivi, dintre care 224 de semnale relevante. În total au fost efectuate 75 de experiențe a 1 h 30′ fiecare. În fiecare variantă se prezentau prin repetare 5 stimuli auditivi, tonuri pure de 100 hz., 200 hz., 400 hz., 800 hz. și 900 hz. într-o ordine întîmplătoare și la intervale variabile de 5″, 10″ și 15″. Sarcina S consta în a apăsa imediat ce auzea semnalul relevant — ton 400 hz. — pe o pară de cauciuc, pe care o ținea în mîna dreaptă. Para de cauciuc acționa un reflexometru, ce indica în unități convenționale amplitudinea reacției motorii. Electrozii de suprafață, plasați pe flexorii antebrațului drept și conectați la un electroencefalograf, permiteau înregistrarea electromiogramei cu fixarea exactă a momentului mișcării, ceea ce a permis măsurarea TR în sutimi de secundă. Concomitent a fost înregistrată și fonograma zgomotului de fond și a stimulilor auditivi prezentați. În felul acesta s-a obținut simultan un tablou integral al stimulilor aplicați și al reacțiilor de răspuns.

## REZULTATE

1. 1. Analiza varianței (experiment factorial cu blocuri pe indivizi) efectuată pe tot lotul de subiecți pentru evidențierea efectelor zgomotului și timpului scurs de la începutul experienței asupra timpului de reacție indică (tabelul nr. 1):

*Tabelul nr. 1*

**Analiza varianței TR**

| Sursa | SPA | GL | V | F |
|---|---|---|---|---|
| Total | 2464,57 | 224 | | |
| Zgomot | 76,64 | 4 | 19,16 | 3,55** |
| Perioade | 7,71 | 2 | 3,85 | 0,71 |
| Indivizi | 1224,25 | 14 | 87,44 | 16,27* |
| P × Z | 99,05 | 8 | 12,38 | 2,29* |
| E | 1056,92 | 196 | 5,39 | |

* $p < .01$
** $p < .05$

a) factorul zgomot prezintă o influență semnificativă statistic ($p<0.05$) asupra timpului de reacție.

b) Factorul timp singur nu acționează asupra TR, dar interacțiunea timp-zgomot are o influență semnificativă asupra prelungirii TR ($p<0.05$).

1. 2. Efectele tipului și intensității zgomotului pot fi urmărite detaliat în tabelul nr. 2.

*Tabelul nr. 2*

**Evoluția comparativă a TR la detecții corecte și incorecte**

| Variante experimentale | Mediile TR | | Abaterea standard | | Semnificația diferenței dintre mediile TR la detecții corecte și incorecte (testul *t*) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Detecții corecte | Detecții incorecte | Detecții corecte | Detecții incorecte | |
| I | 68 | 89 | ±36 | ±44 | 5,97* |
| II | 74 | 87 | ±32 | ±13 | 2,42** |
| III | 77 | 93 | ±43 | ±13 | 6,62* |
| IV | 80 | 104 | ±43 | ±50 | 3,17* |
| V | 88 | 113 | ±60 | ±83 | 3,69* |

* $p < .01$
** $p < .05$

În tabelul nr. 2 se vede că, pe măsura intensificării zgomotului de la o variantă experimentală la alta și a trecerii de la zgomotul continuu (exp. II și III) la zgomotul intermitent (exp. IV și V), TR crește în permanență, trecînd de la 0,68 s în medie în condiție de liniște la 0,88 s în medie în condițiile zgomotului intermitent intens. Trebuie remarcat faptul că, prin calcularea diferenței dintre mediile TR în cele cinci variante experimentale (testul *t* al lui Student), zgomotul intermitent a introdus o diferență semnificativă statistic ($p<0.01-p<0.10$) față de TR în toate celelalte variante, spre deosebire de zgomotul continuu, intens sau slab, care nu provoacă o creștere suficientă a TR în comparație cu acela înregistrat în condiții de liniște pentru a deveni semnificativă statistic.

Nu apar diferențe între mediile TR în condițiile aceluiași tip de zgomot (continuu sau intermitent), deși intensitatea zgomotului este mult mai mare în cazul zgomotului puternic, dar apare o diferență semnificativă statistic, deși cu o probabilitate mică ($p<0.10$) între TR în condițiile zgomotului intens, continuu și intermitent.

1. 3. Efectul zgomotului asupra TR se poate evidenția prin urmărirea evoluției frecvenței distribuției TR în cele cinci variante experimentale (fig. 1). Se observă că numărul maxim de răspunsuri cu o latență anumită se deplasează de la valorile mici (între 0.41 — 0.60 s) în condiții de liniște și zgomot, slab continuu și intermitent spre valori mai mari în condițiile zgomotului intens continuu (0.61 — 0,80 s) și intermitent (0,81—1 sce.).

1. 4. Evoluția în timp a TR mediu în cursul fiecărei variante experimentale poate fi urmărită în fig. 2. Este ușor de constatat (ceea ce de altfel s-a stabilit prin calcularea diferenței dintre mediile TR (testul *t*

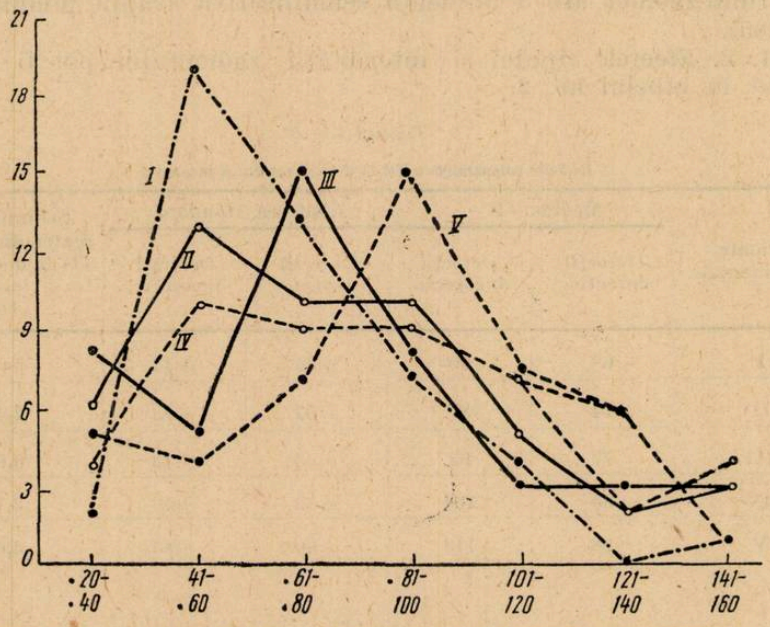



Fig. 1. Frecvența distribuției TR în cele cinci variante experimentale. Pe abscisă TR mediu; pe ordonată numărul mediu al răspunsurilor.
Varianta liniște —.—.— ; zgomot continuu slab o—o ; zgomot continuu intens • — • ; zgomot intermitent slab o— — —o ; zgomot intermitent intens • — — — •

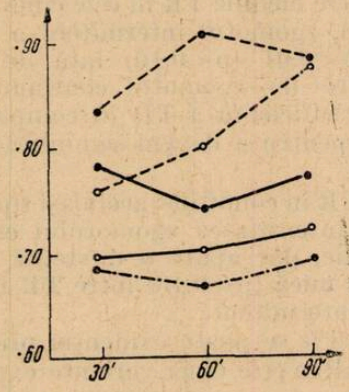



Fig. 2. Evoluția TR în cele cinci variante experimentale;
Pe abscisă timpi scurși de la începutul experienței; pe ordonată TR mediu în secunde.
Varianta liniște —.—.— ; zgomot continuu slab o——o ; zgomot continuu intens ·—· ; zgomot intermitent slab o— —o ; zgomot intermitent intens • — — — — •

după 30 și 90 min că TR nu suferă decît ușoare variații în timp, nesemnificative statistic, în sensul creșterii TR în ultima jumătate de oră. Aceste variații ating un prag semnificativ statistic ($t = 1.94$, $p < 0.10$) numai în condiții de zgomot intermitent slab.

2. Analiza intercorelaţională a TR indică o corelaţie strînsă a timpului de reacţie în toate variantele experimentale (tabelul nr. 3).

3. Analiza corelaţiei existente între TR şi performanţele subiecţilor (detecţii corecte) în cele cinci variante experimentale arată corelaţii negative semnificative în cazul zgomotului continuu slab şi al zgomotului intermitent intens, dar nu în celelalte condiţii (tabelul nr. 4).

*Tabelul nr. 3*

**Analiza intercorelaţiilor TR**

| Variante experimentale | I | II | III | IV | V |
|---|---|---|---|---|---|
| I | | | | | |
| II | .81* | | | | |
| III | .68* | .84* | | | |
| IV | .80* | .70* | .80* | | |
| V | .88* | .64** | .54*** | 69* | |

*** p < .01
** p < .02
* p < .05

*Tabelul nr. 4*

**Analiza corelaţiilor TR – performanţă**

| Variante experimentale | Corelaţie TR – performanţă global | Corelaţie TR – performanţă | |
|---|---|---|---|
| | | grupa A | grupa B |
| I | −.14 | −.03 | −.28 |
| II | −.49** | −.36 | −.52*** |
| III | −.40 | −.59*** | −.37 |
| IV | −.19 | −.84* | +.16 |
| V | −.61* | −.55*** | −.39 |

* p < .01
** p < .02
*** p < .05

4. 1. Rezultatele investigării TR în condiţii de stress (zgomot) arată că subiecţii testaţi pot fi împărţiţi în două grupe, corespunzător nivelului înalt (grupa A) sau scăzut (grupa B) al concentrării atenţiei evidenţiate într-un articol anterior (tabelul nr. 4).

4. 2. După cum apare din fig. 3, curbele TR la subiecţii din grupele A şi B au în primele trei variante o direcţie divergentă, grupa A realizînd TR medii pe experienţă din ce în ce mai scurţi, iar grupa B timpi de reacţie medii din ce în ce mai lungi pe măsura creşterii intensităţii zgomotului.

În schimb, în condițiile zgomotului intermitent (slab și intens) la grupa A se observă creșterea bruscă a TR, care se menține însă aproape la același nivel, independent de intensificarea zgomotului (în varianta V), în timp ce la grupa B se observă o creștere continuă a TR în funcție de intensitatea zgomotului de fond.

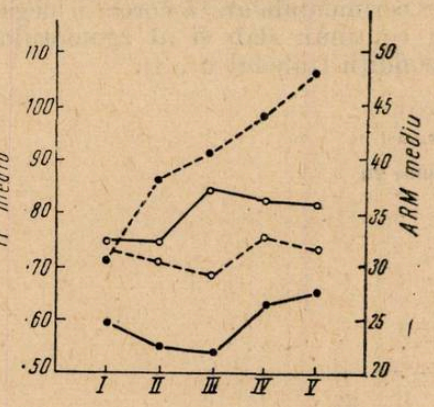



Fig. 3. Evoluția comparativă a TR și ARM la grupele A și B.
Pe abscisă variante experimentale.
TR grupa A •——•;
TR grupa B •– – –•;
ARM grupa A o——o;
ARM grupa B o– – –o

4. 3. Interesante apar deosebirile dintre grupa A și grupa B în ceea ce privește TR la detecții corecte (DC) și detecții incorecte (DI) (tabelul nr. 5). În timp ce la S atenți (grupa A) apare o creștere marcată a TR mediu la DI comparativ cu TR mediu la DC, la S neatenți (grupa B) această creștere este mică (între 9 și 22%).

4. 4. În fine, apar deosebiri individuale în ceea ce privește TR la bărbați și femei, femeile având în condiții de liniște un TR mediu mai scăzut ca al bărbaților (0. 65 s față de 0.75 s), dar în condiții de zgomot unul mai ridicat. O particularitate de menționat este relativa constanță a TR la bărbați în toate condițiile experimentale, cu excepția zgomotului intermitent intens, unde se observă o creștere bruscă, spre deosebire de femei, al căror TR crește continuu de la varianta de liniște la cea de zgomot intermitent, unde se menține la aceleași valori, indiferent de intensitatea zgomotului (fig. 4).

*Tabelul nr. 5*

**Evoluția comparativă a TR la detecții corecte și incorecte la grupele A și B**

| Variante experimentale | Grupa A | | Grupa B | |
|---|---|---|---|---|
| | Detecții corecte | Detecții incorecte | Detecții corecte | Detecții incorecte |
| I | 60 | 89 | 72 | 82 |
| II | 55 | 86 | 87 | 99 |
| III | 54 | 74 | 92 | 109 |
| IV | 63 | 79 | 99 | 121 |
| V | 65 | 107 | 106 | 116 |

5. Diapazonul latențelor este destul de mare, variind la orice tip și nivel de intensitate a zgomotului de fond cu nu mai puțin de 1.09 s. De evidențiat este faptul că TR minim și TR maxim în toate cazu-

rile (cu o singură excepţie) aparţin aceloraşi doi subiecţi, ceea ce indică o reactivitate constantă remarcabilă la aceste persoane.

6. Testarea diferenţei dintre mediile TR la DC şi la DI a pus în evidenţă deosebiri semnificative statistic în toate variantele experimentale (tabelul nr. 2).

Analiza comparativă a TR la DC şi DI ne arată că în toate cazurile TR la DI este mai mare cu 17—30%, diferenţele maxime obţinîndu-se în condiţii de linişte şi zgomot intermitent.

7. Pentru a pune în evidenţă în ce măsură TR variază în funcţie de gradul de nesiguranţă al S, a fost calculată dispersia TR la DC şi DI pentru toate variantele experimentale (tabelul nr. 2).

După cum se vede din datele prezentate, dispersia se menţine între limite relativ restrînse în cazul TR la detecţii corecte, deşi se constată o creştere pe măsura intensificării zgomotului şi a introducerii zgomotului intermitent.

Un tablou cu totul diferit oferă dispersia TR în cazul DI, cînd de la valori foarte mici obţinute în condiţiile zgomotului se trece brusc la valori mari şi chiar foarte mari în cazul zgomotului intermitent.

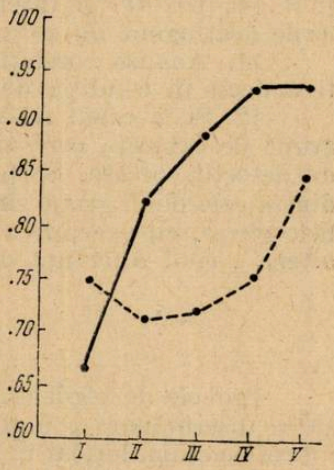



Fig. 4. Evoluţia comparativă a TR la bărbaţi şi femei. Pe abscisă variantele experimentale. Pe ordonată TR mediu în secunde. Bărbaţi o— — —o; femei •——•.

8. Analiza statistică a efectului zgomotului (ca tip şi intensitate) asupra amplitudinii reacţiei motorii a evidenţiat o serie de particularităţi.

După cum reiese din analiza varianţei, zgomotul de fond, indiferent de tip şi intensitate, nu are nici un efect asupra amplitudinii reacţiei motorii.

9. Analiza intercorelaţională a ARM în cele cinci variante experimentale arată existenţa unor corelaţii foarte strînse (tabelul nr. 6), care

*Tabelul nr. 6*

**Analiza intercorelaţiilor ARM**

| Variante experimentale | I | II | III | IV | V |
|---|---|---|---|---|---|
| II | .87* | | | | |
| III | .77* | .94* | | | |
| IV | .77* | .89* | .78* | | |
| V | .59** | .83* | .78* | .84* | |

* $p < .01$
** $p < .02$

demonstrează constanța factorilor determinanți ai ARM în diferite condiții.

10. Analiza relațiilor dintre TR și ARM indică existența unor corelații semnificative pozitive numai în cazul zgomotului continuu slab ($r = .68$, $p < .01$) și intens ($r = .46$, $p < .05$), în restul variantelor valorile neatingînd un prag semnificativ statistic.

11. Analiza corelațiilor ARM-detecții corecte nu apare semnificativă decît în condiția de liniște ($r = .45$, $p < 0.10$).

12. Și în cazul ARM s-a putut pune în evidență existența a două grupe de subiecți, corespunzătoare celor cu un procent ridicat și scăzut de detecții corecte. Se poate constata (fig. 3) că în general diferențele dintre cele două grupe sînt mici, evoluția ARM este paralelă pentru ambele grupe, cu excepția valorilor realizate în varianta „zgomot continuu intens", cînd diferența dintre ARM la cele două grupe atinge 25,16%

## DISCUȚII

Probele de vigilență pun în discuție nu numai capacitatea de atenție și discriminare a indivizilor, dar, într-o măsură tot atît de mare, și viteza reacțiilor lor, iar în anumite condiții tensiunea musculară indusă de dificultatea sarcinii de rezolvat. În același timp, proba de vigilență, ca și orice sarcină complexă de diferențiere, implică procese de decizie, care se reflectă atît în performanța propriu-zisă, cît și în timpul dintre prezentarea semnalului relevant și răspuns. De aceea, în ultimul timp, unii autori [21] consideră justificat a vorbi despre timpi de „decizie" în loc de timpi de reacție în special în cazul reacțiilor de alegere. Pe de altă parte, după cum remarcă Fitts [22], este necesară o raportare a variabilelor fiziologice la datele performanței pentru a pătrunde în intimitatea fenomenelor de alertă, oboseală, stress etc. Printre aceste variabile, TR și ARM ocupă un loc important.

În cercetările noastre, prin schema experimentală utilizată — reacții complexe de decizie, constînd din răspunsul motor la unul din cei cinci stimuli aplicați — am evidențiat tocmai aceste corelate fiziologice, care permit să stabilim dinamica complexă a modificărilor vitezei reacției și, într-o măsură mult mai redusă a tensiunii musculare, în funcție de condițiile experimentale (variabile independente), dar și de factorii subiectivi, de tipul deciziei (variabile intermediare). Acest punct de vedere este coroborat și de corelațiile existente între performanțe și TR, evidente în special pe baza parametrilor psihologici diferențiali.

Concluziile la care am ajuns prin analiza datelor TR și ARM nu sînt univoce, și de aceea nu ne vom referi concomitent la cele două serii de rezultate. În general, și acest punct este important, TR s-a dovedit un indicator sensibil, care a permis ca prin multitudinea de fluctuații individuale să se desemneze tendința centrală a vitezei reacției ca funcție a capacității de concentrare a atenției, în timp ce ARM s-a dovedit un

---

[21] J. Tiffin și E. McCormick, *Industrial psychology*, Londra, Prentice-Hall, Inc., 1965, p. 502.

[22] Paul M. Fitts, *Engineering psychology*, în S. Koch (red.), *Psychology: a study of a science*, New York, McGraw-Hill Comp., Inc. 1963, vol. 5, p. 924.

indicator inert, care nu a furnizat decît un minim de date în problema investigată.

Este cunoscut faptul că TR acustici sînt cei mai scurţi TR senzoriali — 125—149 ms. în cazul TR simplu — o mare parte a întîrzierii totale, în special a celei reductibile fiind de origine centrală [23]. În cazul reacţiilor de alegere, TR creşte mult, ceea ce explică TR relativ crescuţi întîlniţi în experienţele noastre.

Faptul cel mai important stabilit în cercetarea noastră este acela al creşterii continue a TR în funcţie de tipul şi intensitatea zgomotului de fond. La intensitatea egală a zgomotului, cel intermitent provoacă un TR mediu mai lung decît cel continuu.

În interpretarea acestor rezultate trebuie să luăm în consideraţie atît factorii periferici, cît şi cei centrali, deşi din datele pe pisică reiese că schimbările în latenţă observate pe latura aferentă senzorială contează numai în mică măsură în creşterea TR observat ca o consecinţă a zgomotului mascant [24].

Desigur că la baza atît a creşterii TR în funcţie de intensitate, cît şi de tipul de zgomot stă dificultatea discriminării care se măreşte în condiţiile zgomotului intermitent, cînd semnalul relevant poate apărea în intervalul dintre tonurile ritmice, dar şi simultan cu ele.

Interacţiunea dintre zgomotul mascant şi stimulii acustici trebuie analizată însă nu numai din punctul de vedere al efectului comportamental final, dar şi din acela al mecanismelor nervoase prin care aceasta se realizează.

Este cunoscut faptul că un stimul auditiv provoacă o excitaţie ce se păstrează în sistemul auditiv zeci şi sute de milisecunde după încetarea lui, ceea ce nu împiedică perceperea altui sunet ce urmează rapid după el [25].

În acelaşi timp a fost stabilit faptul că aplicarea concomitentă a două sunete produce o reacţie de tipul unei interacţiuni care are loc la toate nivelurile sistemului auditiv, la nivelurile joase predominînd influenţele inhibitoare [26]. Potenţialele de acţiune din urechea internă care apar ca răspuns la un ton sau clic sînt mult reduse dacă un zgomot întîmplător e prezentat simultan. Zgomotul stimulează fibrele nervoase la întîmplare şi perioada refractară împiedică răspunsul obişnuit sincronizat al fibrelor acustice [27].

Zgomotul continuu suprapus unei stimulări acustice la anumite intervale provoacă volee bine sincronizate de potenţiale de acţiune, dar mult mai mici ca în cazul unui clic. De aici reiese că mascarea care se produce în urma inhibiţiei rezultate din suprapunerea stimulilor acus-

---

[23] René Chocholle, *Etude de la psychophysiologie de l'audition par la méthode des temps de reaction*, în „Année psychol.", 1944—1945, anul 44—45, p. 91.

[24] W. A. Rosenblith şi Eda B. Vidale, *A quantitative view of neuroelectric events in relation to sensory communication*, în S. Koch (red.), *Psychology : a study of a science*, New York, McGraw-Hill, Book Comp. Inc., 1963, vol. IV, p. 334.

[25] С. Н. Гольдбурт, *Нейродинамика слуховой системы человека*, Ленинград Изд. Ленинградского университета, 1964.

[26] Y. Katsuki, *Nervous mechanisms of auditory sensations in cat*, în Walter A. Rosenblith (red.), *Sensory communication*, New York, MIT Press şi J. Wiley, 1961.

[27] Hallowell Davis, *Excitation of auditory receptors*, în J. Field (red.), *Handbook of physiology*, sect. I, Neurophysiology, vol. I, Washington, 1959, p. 565.

tici şi a zgomotului de fond se află la originea perturbării atenţiei ce duce la lungirea TR în condiţii de zgomot, în special în cazul acţiunii zgomotului intermitent intens.

Pe de altă parte, interacţiunea dintre sistemele de răspuns nespecifice şi modalităţile specifice nu poate rămîne invariabilă în raport cu condiţiile de stimulare (monotonă sau ritmică) pentru diferite nivele ale atenţiei.

Majoritatea neuronilor din formaţia reticulată (FR) mezencefalică sau talamică reacţionează la un diapazon foarte larg de frecvenţe şi aproape în acelaşi mod. În acelaşi timp, intensitatea liminală a sunetelor care produc excitarea FR e mult mai mare ca cea necesară excitării ariei auditive clasice [28]. Apare astfel limpede lipsa de specificitate a FR în ceea ce priveşte stimularea acustică. Cu toate acestea, în cazul stimulării suplimentare intense acustice are loc antrenarea unui număr suplimentar de fibre nervoase atît din tractul acustic propriu-zis, cît şi din FR; astfel, efectul sunetului la nivel central se amplifică şi se produce o creştere a TR.

Datele provenite din analiza performanţei furnizează elemente suplimentare pentru înţelegerea efectelor observate. Starea de supraactivare provocată de zgomotul intermitent intens produce, o dată cu scăderea cantităţii de semnale relevante detectate, şi o lungire a TR, ceea ce se exprimă şi prin coeficientul de corelaţie negativ ridicat dintre TR şi performanţă în varianta V. Astfel, în condiţii de stress, care exercită o acţiune inhibitoare asupra comportamentului are loc şi o perturbare maximă a atenţiei auditive, luarea unei decizii se face mai greu, durează mai mult decît în condiţii neutre sau de activare moderată.

Caracteristic pentru rezultatele obţinute este constanţa relativă a TR mediu în cursul unei variante experimentale, în variantele I—III. Welford (1960), subliniind caracterul extrem de complex al reacţiei de tip selectiv, consideră că un rol esenţial în păstrarea TR la un nivel constant îl are exerciţiul, dar această părere nu e împărtăşită de toţi autorii [29]. Subscriem la interpretarea lui Welford, dar ea trebuie completată cu remarca că un factor tot atît de valabil este şi adaptarea, foarte selectivă, a auzului, ceea ce face să se producă o obişnuinţă rapidă faţă de zgomotul de fond, dar nu faţă de semnalul relevant. Interesant este faptul semnalat de unii autori [30] că lipsa de stimuli indiferenţi intercalaţi între semnalele relevante face ca TR să crească pe măsură ce şedinţa înaintează datorită instalării unei stări de somnolenţă, deşi restul condiţiilor este asemănător (zgomot alb continuu de 60 db.).

În timp ce în variantele „linişte" şi „zgomot continuu" curba TR (pe cîte 30 min) formează practic un platou de la începutul la sfîrşitul experienţei, în condiţii de zgomot intermitent se observă tendinţa clară de mărire a TR. Acest fapt indică limpede caracterul perturbator al zgomotului intermitent. Adaptarea care se produce rapid faţă de zgomotul continuu, chiar şi intens nu se instalează decît într-o măsură relativ redusă sau chiar de loc în cazul zgomotului intermitent datorită solicitării ritmice

---

[28] J. Katsuki, *op. cit.*

[29] T. W. Faulkner, *Variability of performance in a vigilance task*, în „J. appl. psych.", 1962, vol. 46, nr. 5, p. 325.

[30] J. L. Andreassi, *Skin-conductance and reaction-time in a continuous auditory monitoring task*, în „Amer. j. psychol.", 1966, vol. LXXIX, nr. 3, p. 470.

impuse de zgomotul de fond, care îngreuiază mult discriminarea. Unele diferenţe apar, după cum am văzut, şi între dinamica TR în cursul variantelor IV şi V. Deşi nivelul mediu al TR în cazul zgomotului intermitent intens este mai ridicat, trebuie remarcată creşterea progresivă foarte marcată a TR în condiţiile zgomotului intermitent slab, care atinge, după 90 min, o valoare practic egală cu a TR în varianta V (0,88 şi, respectiv, 0,89 s). Este probabil că în cazul zgomotului intermitent, intens relativa scădere a TR în ultimele 30 min se datoreşte unui efort compensator al atenţiei depus pentru a face faţă sarcinii de condiţii foarte perturbatoare. În schimb, creşterea continuă a TR în cazul zgomotului intermitent slab marchează faptul că într-un mediu mai puţin stresant, cînd sarcina se efectuează mai uşor şi mai corect, efortul voluntar compensator scade pe măsura înaintării în timp datorită şi condiţiilor de monotonie accentuată.

Sensibilitatea indicatorului temporal faţă de zgomot intermitent, care se manifestă nu numai global, dar şi în cursul desfăşurării experienţei, accentuîndu-se pe măsura înaintării în timp, ne permite să conchidem în acest punct că perturbarea atenţiei este în primul rînd o funcţie a tipului de zgomot şi numai în subsidiar a intensităţii lui.

Înţelegerea mai în adîncime a mecanismului particularităţilor menţionate poate fi atinsă prin analiza diferenţelor individuale.

Un aspect interesant îl ridică posibilitatea clasificării TR a subiecţilor în funcţie de rezultatele obţinute în detectarea semnalelor relevante, adică a existenţei unor diferenţe individuale în TR care să corespundă capacităţii lor de concentrare a atenţiei.

Este de remarcat, în primul rînd, stabilitatea mare a factorilor care determină TR, reflectată în indicii înalţi de probabilitate găsiţi în analiza intercorelaţională. Asemenea corelaţii semnificative au fost semnalate şi de Borisova [31] în studii tipologice, în care a constatat creşterea TR medii pe măsura scăderii intensităţii sunetelor prezentate.

În lumina rezultatelor obţinute de noi în ceea ce priveşte corelaţiile existente între performanţă şi TR, credem că o cauză pentru care asemenea corelaţii n-au putut fi stabilite de o serie de autori este aceea că n-au fost luate în consideraţie particularităţile individuale.

În cercetările noastre, corelaţia globală TR — performanţă s-a dovedit semnificativă doar în condiţiile zgomotului continuu slab şi ale zgomotului intermitent intens, ceea ce nu permite să tragem concluzii asupra mecanismelor care stau la baza acestei relaţii. În schimb, cînd am împărţit subiecţii în două grupe, conform cantităţii de semnale detectate, am constatat că la grupa de subiecţi cu indici înalţi de performanţă apar corelaţii negative semnificative în toate situaţiile de stress (variantele III—V), în timp ce la cealaltă grupă de subiecţi apare o corelaţie semnificativă doar în cazul zgomotului continuu slab. Două concluzii se impun : 1) la subiecţii cu un număr mare de detecţii corecte, efortul suplimentar depus pentru menţinerea performanţei la un nivel înalt în condiţii perturbatoare corespunde unei măriri a TR mediu, ceea ce dezvăluie faptul că la baza ambelor se găseşte un factor comun, care deter-

[31] М. Н. Борисова, *Индивидуальные различия и типологические корреляции простых реакций*, în Б. М. Теплов (red.), *Типологические особенности высшей нервной деятельности*, Москва, Просвещение, 1965, vol. IV, p. 84.

mină divergent evoluția lor. Acest factor comun este tocmai capacitatea de concentrare a atenției.

În cazul subiecților cu o performanță slabă, lipsa acestui factor comun este exprimată tocmai prin inexistența corelațiilor.

Pe de altă parte, la categoria de subiecți cu un nivel scăzut al atenției se obține o corelație negativă, semnificativă între TR și performanță numai în condițiile zgomotului continuu slab, care are (după cum reiese din analiza performanței) o funcție activatoare. Prin urmare, numai în condiții favorabile concentrării atenției putem constata la această grupă existența atenției ca factor comun determinant al performanței și TR, care a permis îmbunătățirea performanței și prelungirea TR.

Analiza comparativă a datelor TR la cele două categorii de subiecți ne permite să tragem o serie de concluzii :

a) în cazul DC, zgomotul de fond perturbă în mică măsură atenția S cu o capacitate mare de concentrare, în timp ce pentru S, care se concentrează greu, zgomotul de fond constituie o piedică în a răspunde rapid, piedică care devine cu atît mai grea cu cît zgomotul este mai deranjant.

b) În cazul S atenți, diferențele mari constatate între TR la DC și DI indică greutatea de a se decide, în timp ce diferențele mici observate în acest caz la S neatenți atestă faptul că pentru ei decizia se ia cu ușurință.

O altă problemă de atins în legătură cu TR este aceea a deosebirilor semnificative statistic dintre TR la detecții corecte și incorecte. Ipotetic ne-am putea aștepta ca TR la DC să fie egal cu acela la DI, întrucît S consideră stimulii nerelevanți drept semnale critice. Dillon[32] găsește chiar că TR este mai lung la stimulii relevanți decît la cei indiferenți. Credem însă că, din punct de vedere psihologic, diferențele constatate de noi sînt justificate, întrucît ele denotă tocmai ezitarea și nesiguranța S față de stimuli acustici cu o frecvență apropiată de aceea a stimulului relevant, ezitare care se mărește pe măsura introducerii de factori perturbatori.

Luarea în considerație comparativă a dispersiei TR în cazul DC și DI ne oferă cîteva puncte de reper suplimentare.

În primul rînd, dispersia relativ mare a TR în toate cazurile indică un grad de nesiguranță destul de mare în luarea deciziei. Creșterea dispersiei TR simultan cu a valorii medii în cazul DC este o manifestare a perturbării atenției, atît a gradului, cît și extensiei ei, în funcție de intensitatea și tipul de zgomot. În schimb, dispersia scăzută a TR la detecții incorecte în cazul zgomotului continuu exprimă faptul că în aceste condiții este posibilă o concentrare a atenției (chiar dacă la niveluri diferite), în timp ce creșterea mare a dispersiei sub influența zgomotului intermitent în special a celui intens, dovedește odată mai mult acțiunea lui perturbatoare.

În al treilea rînd, creșterea dispersiei în funcție de tipul și intensitatea zgomotului pledează în favoarea ideii că perturbarea produsă de

---

[32] P. John Dillon, *Stimulus versus response decisions as determinants of the relative frequency effect in disjunctive reaction-time performance*, „J. exp. psychol.", 1966, vol. 71, nr. 3, p. 321.

zgomot afectează atenţia nu numai sub aspectul calitativ, dar şi cantitativ, prin încetinirea capacităţii de a lua o hotărîre şi a măririi oscilaţiilor în viteza de răspuns la stimulul relevant.

În utilizarea ARM ca indicator în experienţele noastre, am pornit de la ipoteza că starea de activare se reflectă, printre altele şi în nivelul tensiunii musculare. Rezultatele obţinute de noi, indicînd constanţa ARM atît pe parcursul unei experienţe, cît şi în cursul tuturor variantelor experimentale, precum şi lipsa unor corelaţii semnificative statistic între ARM şi performanţă, constituie indicaţii în sensul că mecanismele care stau la baza vigilenţei acustice în condiţii perturbatoare nu intervin ca factori activi în modificările ARM. Woodworth şi Schlossberg [33] consideră această indiferenţă a ARM faţă de zgomot ca o „adaptare negativă", distragerea observată iniţial fiind rapid compensată ca efect al practicii, al obişnuinţei cu factorul perturbator. Această explicaţie se cere însă întregită pentru a lămuri pînă la capăt lipsa de dinamism a indicatorului folosit. În acest sens, trebuie relevat ca factor esenţial faptul că încă de la primele asocieri ale stimulului relevant cu reacţie motorie (care au avut loc în perioada de pretestare) s-a elaborat un reflex condiţionat motor de o anumită amplitudine; aceasta a făcut ca, indiferent de gradul de perturbare a atenţiei şi de nivelul activării, tocmai pentru că activitatea motorie era subordonată ca importanţă sarcinii principale, ARM să nu prezinte decît oscilaţii minore în jurul valorii medii, care s-a păstrat relativ constantă în tot ciclul experimental. Pe de altă parte însă, o serie de cercetări subliniază faptul că tensiunea musculară nu se poate înregistra la fel de fidel în orice parte a musculaturii somatice. Este posibil ca inerţia ARM observată de noi să fie urmarea parţială a unor astfel de cauze şi să nu reflecte dinamica efectivă a modificărilor tensiunii musculare.

## CONCLUZII

1. În condiţii de vigilenţă auditivă, zgomotul de fond acţionează asupra TR în sensul măririi lui. Factorul principal care influenţează creşterea TR este tipul (intermitenţa) zgomotului şi numai în subsidiar intensitatea lui.

2. TR reflectă capacitatea diferită de concentrare a atenţiei auditive în funcţie de particularităţile individuale. Dat fiind că proba folosită de noi a pus în evidenţă existenţa unor categorii distincte de reactivitate a atenţiei în condiţii de zgomot, considerăm că ea ar putea servi ca parametru la testarea diferenţelor individuale în atenţie.

3. Nu s-au putut pune în evidenţă modificări ale ARM ca urmare a zgomotului, ceea ce atestă gradul înalt de automatizare a reacţiilor motorii.

Predat la: 15.12.1966

[33] Robert S. Woodworth şi H. Schlossberg, *Experimental psychology*, Londra, Methuen, 1965, p. 85.

# REZULTATE PSIHODIAGNOSTICE OBȚINUTE PRIN APLICAREA DE STARTERI SONORI POLIVALENȚI

DE

T. BOGDAN

*Institutul pedagogic de 3 ani -Pitești*

M. CRISTESCU

*Institutul de cercetări științifice medico-judiciare București*

Pornind de la o apreciere generală a valorii tehnicilor proiective, autorii prezintă o nouă variantă bazată pe starteri sonori polivalenți. Aplicînd la aceiași subiecți tehnicile vechi și varianta cea nouă, se arată valabilitatea și limitele acestei variante.

## I

Tehnicile proiective de diagnosticare a personalității, încă de la începutul elaborării lor de către H. Rorschach [1] și pînă azi, au avut adepți înflăcărați, dar și adversari înverșunați.

Putem considera drept bază teoretică a acestor tehnici constatarea după care „în percepție se reflectă întreaga viață multilaterală a personalității, orientarea ei generală, interesele ei, experiența ei, deci aperceptiile ei, și anume nu numai unele reprezentări izolate, ci întreaga ființă reală a persoanei și toată experiența sa de viață [2].

Rezultă deci că organizarea perceptivă a unui material neorganizat, atribuirea de semnificație în caz de ambiguitate sau polivalență de semnificație constituie un act autentic al întregii personalități, act care exprimă în măsură mai mare sau mai mică, sesizabil sau mai puțin sesizabil de către observator, personalitatea subiectului.

Acceptarea acestei poziții teoretice însă nu înseamnă și acceptarea fără de rezerve și a tehnicii proiective. Aceasta cu atît mai mult cu cît pînă în prezent, cu toate eforturile depuse, nu s-a putut ajunge la o evaluare univocă a rezultatelor obținute prin organizarea perceptuală a materialului polivalent. Diferențele de apreciere care apar între specialiști deosebiți la judecarea și evaluarea aceluiași material (protocoalele provenite de la aceiași subiecți) pun sub semnul întrebării valabilitatea și chiar și viabilitatea întregii tehnici.

---

[1] Lucrarea psihiatrului elvețian H. Rorschach a apărut în 1921. Ultima ediție (în versiune franceză) a apărut la Presses Universitaires de France, 1962.

[2] С.Л. Рубинштейн, *Основы общей психологии*. Москва, Учпедгиз, 1946, p. 322.

Desigur că orice diagnoză, măcar implicit conține și elemente de prognoză. Sub acest raport, mulți autori, H. J. Eysenck [3], J. P. Guilford [4], Stagner Ross [5], R. Meili [6], se referă la o serie de cercetări (de pildă la cele efectuate de Viteles, 1945) care demonstrează că prognozele bazate pe tehnica proiectivă nu depășesc probabilitatea de 50%, adică nu depășesc nivelul hazardului.

Interpretarea clasică a testelor proiective, în speță a testului Rorschach, printre altele mai este vulnerabilă și prin faptul că, în pofida incidenței statistice repetate a unor fenomene — cum ar fi apariția unor imagini similare la mulți subiecți din aceeași categorie —, totuși nu putem descoperi o relație univocă între fenomenele respective. Așa, de pildă, se socotește că un subiect care la un anume tablou prezentat „descoperă" că are în față erupția unui vulcan, poate fi considerat ca având tendințe agresive. Cu toată semnificația statistică a convergenței celor două fenomene — agresivitatea și „perceperea" erupției vulcanice —, nu avem nici o dovadă că *orice subiect agresiv* „va vedea" în mod legic o erupție vulcanică, și invers, că orice subiect care vede erupție este neapărat un element agresiv.

Considerînd că toate celelalte imagini aparente se interpretează pe aceleași baze logice destul de discutabile, nici măcar frecvența statistică a incidenței unor imagini cu anume trăsături de personalitate nu dă mai multă stabilitate unei diagnoze și cu atît mai puțin unei prognoze științifice.

Bazîndu-se pe cercetările lui Smith, Bruner și White (1956), J. P. Guilford [7] arată că tehnicile proiective sînt falimentare și în relevarea modului în care subiectul învață să se descurce în propriile probleme. De asemenea, aceste tehnici sînt falimentare și în posibilitatea de a depista în ce măsură atitudinile verbale-logice ale subiectului — relevate prin tehnica Rorschach — determină și comportamentul acestuia.

Aceste rezerve formulate însă nu înseamnă respingerea *de plano* a tehnicilor proiective [8]. După părerea noastră, tehnicile proiective, chiar dacă nu au virtutea de a da o imagine completă asupra personalității, totuși pot fi de mare ajutor în psihodiagnoză, deoarece :

a) Tablourile, imaginile sau sunetele polivalente utilizate ca stimuli (starteri) nu au o „soluție unică", subiectul nu are de ales între două alternative (corect-incorect), ceea ce în clinică sau în justiție — unde sinceritatea subiectului este adesea problematică — reprezintă un avantaj foarte serios.

b) Stimulii nespecifici, care stau la baza tehnicilor proiective provoacă un proces ideativ mai mult sau mai puțin abundent, a cărui analiză permite

---

[3] H. J. Eysenck, *Sense and nonsense in psychology*, Middlesex-England, Penguin Books, 1966, p. 220 și urm.

[4] J. P. Guilford, *Personality*, New York, Mc.Graw-Hill, 1959, p. 288 și urm.

[5] Stagner Ross, *Psychology of personality*, New York, Mc.Graw-Hill, 1961, p. 53—58 și 227—228.

[6] R. Meili, *Manuel du diagnostic psychologique*, Paris, P.U.F., 1964, p. 20 și urm., p. 166 și urm.

[7] J. P. Guilford, *op. cit.*

[8] Menționăm aici că sîntem de acord cu H. J. Eysenck (*op. cit*) și J. P. Guilford (*op.cit*), care susțin ca fiind eronată denumirea de „proiective" care se utilizează în genere testelor de tip Rorschach. Acești autori consideră — și nu putem să nu fim de aceeași părere — că accepția termenului „proiectiv" în cazul tehnicilor la care ne referim este cu totul deosebită de sensul aceluiași termen utilizat în psihanaliză.

concluzii măcar asupra conținutului și calităților acestui proces ca dat obiectiv, conținutul reflectînd cel puțin preocupările de moment ale subiectului, care, fiind exprimate spontan — testul nu permite niciun fel de „pregătire prealabilă" — , au o valoare diagnostică considerabilă.

c) Psihologicul din clinică și cel din justiție, avînd ca sarcină principală o minuțioasă reconstituire a antecedentelor subiectului, poate utiliza cu succes testul, care activează și reactivează reprezentările vechi. Practica arată că prin tehnica proiectivă se exprimă adesea elemente importante din experiența ontogenetică a subiectului. Ca și în cazul analizei viselor — cum arată Guilford [9] —, și prin tehnica proiectivă se obțin ici-colo crîmpeie de informații care, îmbinate cu informații obținute pe altă cale, ajută psihologul să alcătuiască o imagine mai clară despre subiect și problemele acestuia.

d) Deși tehnicile proiective nu sînt potrivite pentru depistarea (sau chiar cantificarea) unor trăsături generale de o oarecare stabilitate, totuși ele pot da unele indicații asupra acestor trăsături, care apoi se pot investiga pe calea altor tehnici individuale mai adecvate.

## II

Considerînd cele de mai sus, dar mai cu deosebire constatarea cu privire la aplicabilitatea mărită a tehnicilor proiective în cazul cercetării unor subiecți cu tulburări de comportament (delincvenți și „predelincvenți" minori), și valorificînd unele idei experimentale ale lui Skinner (1936), Shakow-Rosenzweig (1938), Wilmer și Husni (1953) [10] etc., noi am elaborat un test care se bazează pe aplicarea unor stimuli (starteri) auditivi polivalenți. Starterii s-au luat din așa-zisa „muzică concretă" [11]. Din această „muzică", noi am ales șase secvențe, avînd o durată de 30″ fiecare. Secvențele alese au fost reproduse subiecților la magnetofon după următorul instructaj : „Vei asculta acum partea sonoră a unui film a cărui peliculă s-a rupt. Urmărește cu atenție ceea ce auzi și încearcă să ne spui ce se petrece pe ecran, adică ce ai fi văzut dacă nu s-ar fi defectat pelicula". După acest instructaj, subiecții puteau să mai ceară și alte lămuriri, apoi fiecare secvență s-a derulat de 2 (la cerere 3) ori. În pauza dintre secvențe, subiecții răspundeau în scris „reconstituind" presupusa scenă din film.

Menționăm că în prealabil secvențele sonore au fost audiate de muzicologi (compozitori și interpreți de înaltă clasă) care ne-au confirmat că sunetele-starter realmente sînt polivalente, că ele „... nu înseamnă nimic din punct de vedere muzical" și că succesiunea de sunete cuprinsă în test poate sugera orice. (Supuși fiind și dînșii la probă, au reacționat ca oricare alt subiect.) Această verificare a ambiguității (polivalenței) a fost foarte necesară, deoarece în literatura de specialitate se precizează că materialul starter trebuie să conțină stimuli de o ambiguitate medie [12].

Ideea de a aplica starteri auditivi ne-a venit din constatarea că unii subiecți (și îndeosebi cei la care ne referim) adesea se inhibă la probele

[9] J. P. Guilford, *op. cit.*

[10] *Apud* Guilford, *op. cit.*

[11] Colecția U.N.E.S.C.O. (disc).

[12] J. B. Murstein, *A conceptual model of projective techniques applied to stimulus variations* (*Apud* „Année psychologique", 1959, nr. 2, p. 611 și urm.); vezi și Bellak, *Projective psychology* (*apud* „Bull. de psych.", 1963, nr. 5, p. 66 și urm.).

proiective clasice cu starteri vizuali : la Rorschach, de pildă, li se pare că au în față secțiuni anatomice sau detalii de hărți, la imaginile Murray(TAT) au impresia că sînt supuși unor exerciții școlare etc. În schimb, față de starterul auditiv care — în baza instructajului — amintește cinematografia, acest *mass-media* atît de popular, subiectul are de la început o atitudine pozitivă. Din acest motiv, chiar la încercările preliminarii, la subiecții examinați în cele mai multe cazuri a apărut un valoros flux asociativ.

În etapa I am aplicat testul la 85 de subiecți din orașul Pitești, la două grupe de elevi în vîrstă de 12 — 14 ani și două grupe de studenți din ultimul an — o grupă de filologi și o grupă de naturaliști. Proba am aplicat-o apoi și la 42 de elevi delincvenți (fete) în curs de reeducare.

Cu această ocazie am putut stabili unele caracteristici ale diferitelor secvențe, în sensul că am obținut răspunsurile „tipice" și cele „originale" la fiecare secvență în parte. Astfel, în majoritatea cazurilor (52 din 85) la prima secvență li se pare subiecților (nedelincvenți) că aud mersul unui tren, la cea de-a șasea secvență (62 de cazuri din 85) subiecții aud sunete produse de vocea umană, dialoguri, perorări etc.

De pildă, la secvența nr. 1 avem răspunsuri de acest gen :

„Este vorba de un tren în timpul mersului. Se aude gălăgia roților " (subiectul C.D., băiat, 13 ani). „Cred că acțiunea filmului se petrece într-o întreprindere industrială : parcă vedem o secție din această întreprindere. Se aude zgomotul unei activități intense, se simte elanul cu care muncesc cei din uzină. Întreprinderea se află în apropierea unei gări, parcă se deslușește zgomotul unei locomotive. Nu prea mă pricep să disting sunetele, însă acestea îmi sugerează ceva înălțător, poate tinerețe, poate dragostea de viață, grandoarea activității umane" (subiectul G.E., studentă anul III filologie).

Am reprodus mai sus două răspunsuri extreme obținute la aceiași starteri sonori polivalenți pentru a demonstra virtutea sugestivă și evocatoare a stimulilor auditivi identici, care la personalități atît de diferite (un băiat preadolescent și o studentă matură în preajma absolvirii studiilor superioare) declanșează reacții în funcție de gradul de dezvoltare și de complexitate a personalității.

La toți subiecții am putut observa și un fenomen de „încălzire", în sensul că la ultimele secvențe procesul asociativ este tot mai bogat, răspunsurile sînt tot mai ample și incită la compunerea unor adevărate narațiuni. Astfel, la prima secvență, din 85 de răspunsuri, numai 17 sînt narative, la cea de-a treia secvență numărul narațiunilor crește la 48, iar la ultima secvență am obținut 60 de narații din cele 85 de răspunsuri. Ni se pare evident — considerînd relativa echivalență a starterilor sonori — că familiarizarea cu stimulii aplicați de noi produce o verbalizare mai abundentă și o activitate ideativă mai închegată.

Iată cîteva exemple din asemenea narațiuni obținute la ultimele secvențe prezentate subiecților noștri :

S.C. (băiat, 13,7 ani) : „Este vorba de o întîmplare petrecută în largul mării : scufundarea unui vapor, lansarea unei torpile marine care a adus pagube unui vas și se luptă împotriva acestui fapt".

C.M. (fată, 12,8 ani) : „Zgomotul acesta parcă ar fi din timpul războiului, în care un ofițer german ar striga după un grup de prizonieri, iar o mașină blindată

nemțească, trecînd pe acolo, ar călca primul prizonier, iar mașina oprindu-se bursc".

B.N.: (studentă absolventă filologie, 20 de ani): „Un grup de muncitori trebuie să ridice o mare greutate pentru a o așeza într-o mașină. Se aude un vacarm de voci înfrățite, o dată cu înfrățirea efortului și prin exteriorizarea aceasta se pare că puterea le crește. Pe deasupra se aude o voce mai puternică — a celui care conduce întreaga acțiune —, un zgomot asurzitor și prelung, ce se revarsă umplînd liniștea ce în momentul supremului efort se așternuse. Muncitorii răsuflă ușurați, se aude destul de clar acum numai vocea conducătorului, care dă indicații poate pentru efectuarea călătoriei. În față se află mai multe mașini încărcate. Oamenii trec fiecare la locurile lor, și mașinile pornesc într-un zgomot uniform, același, străbătînd și acoperind cu uruitul lor liniștea șoselei drepte, mărginită de o cîmpie fără sfîrșit".

În privința conținutului materialului verbal obținut în această fază de experimentare (prima fază de sondare a testului) am putut constata că la tot setul de secvențe față de alte elemente, cele afective bine determinate apar în preponderență.

Așa, de pildă, la secvența nr. 3, subiectul C.D. (băiat, 12 ani) spune:

„În acest cîntec s-a auzit un cîntec foarte plăcut la auz cîntat la următoarele instrumente: timpan, pian, tobă, vioară și printre acestea se mai aud și niște geamăte".

Subiectul Z.M. (11,8 ani, fată): „Această acțiune se petrece în junglă, un leu urlă pentru ca să prindă o girafă". Subiectul B.A. (naturalist absolvent, bărbat, 29 de ani): „După muzică se înțelege că alternează scene de veselie, care se termină spre trist. Participă un număr însemnat de eroi". Aceeași secvență este interpretată de subiectul G.E. (student absolvent filologie, 21 de ani, fată) astfel: „La început te introduce parcă într-un cadru vesel (într-un mediu obișnuit), apare apoi ceva nedeslușit, straniu, poate chiar erotic. ... poate într-o subterană sau peșteră, ceva măreț, sublim, care te înfioară parcă".

De asemenea se observă că stimulii sonori aplicați incită, sugerează subiecților imaginea unor variate activități umane. De pildă subiectul S.A. (14 ani, băiat):

„Se aud bătînd cu ciocane pe niște tăblițe". Subiectul V.M. (12 ani, băiat): „Cineva cîntă și un tren scîrțîie. Din cînd în cînd cel care cîntă se oprește. La o biserică se bat clopotele". Subiectul Z.M. (12 ani, fată): „Se aud căzînd niște obiecte. Cade un caiet. Se varsă o cerneală. Trage un om cu o pușcă într-o pasăre". Subiectul C.R. (12 ani, fată): „Niște muncitori lucrează la asfaltarea șoselei și bat cu ciocanele cele mari, ca să intre pietrele în pămînt și pe urmă au pus smoală pe șosele. Un milițian sună la o mașină care merge pe lîngă muncitori". Subiectul N.M. (absolventă șt. naturale, 22 de ani): „Într-un șantier se lucrează la căratul diferitelor materiale cu roaba. Muncitorii zidesc, spărgînd cărămidă...".

Notăm că toate aceste răspunsuri s-au dat la aceiași starteri din secvența nr. 2.

Am constatat apoi că la o grupă de subiecți (12 — 14 ani) cotați de școală drept „elevi nedisciplinați", stimulii sonori polivalenți sugerează multe scene de luptă sau alte forme de acțiuni violente.

Astfel subiectul S.C. (fată, 13, 7 ani) :

„Muzica ne face impresia că se bate cineva cu chemarea la luptă a unor viteji". P.O. (băiat, 12,8 ani) : „Se vede cum se odihneau oamenii pentru a începe lupta. După puțin timp a început și s-a auzit că luptătorii au vrut să deschidă ceva și pereții clădirii s-au dărîmat".

Evident că în „recunoașterea" violențelor conduc fostele delincvente (13 — 15 ani) aflate la începutul perioadei de reeducare. La acești subiecți, din cele 285 de răspunsuri obținute, 62% conțin elemente de violențe, agresivitate, 23% conținuturi afective puternice (urlete de animale, lătrat sinistru de cîini, gemete), restul răspunsurilor fiind fie confuze, fie refuzate (de tipul „n-am înțeles nimic "). Iată cîteva răspunsuri tipice ale acestor subiecți :

V.E. : „Îmi imaginez o scenă cu un număr de deținuți care evadează dintr-un lagăr. Această scenă îmi exprimă multă duioșie pentru acești oameni". M.O. : „E o scenă de agitație dintr-un film de spionaj". L.G. : „Este vorba de un film de spionaj și de război". D.D. : „Eu pot să-mi dau seama că această muzică este din filmul « Duminică la ora 6 ». Aici este vorba de o fată care a omorît un polițai". Subiectul S.F. își imaginează felurite întîmplări cu bandiți. La una din secvențe scrie : „Aici arată un băiat care s-a dus la bal și au venit niște bandiți la bal și a început o bătălie". S.L. : „Prima dată se arată un bilci cu muzicanți și după aceea o alarmă și, probabil, se întîmplă unele accidente".

Presupunem că la subiecții foști delincvenți, mai avansați în procesul de reeducare, orientarea aceasta spre violențe de tot soiul este mult redusă față de grupa examinată de noi, care a fost anume selecționată din rîndurile acelora care de-abia au intrat în institutul de reeducare.

La unii subiecți am putut constata și un fel de stază în interpretarea (organizarea perceptivă) a starterilor. Astfel am avut cazuri cînd un subiect „recunoaște" și la secvențele 2—6 — în mod original — sunetele produse de mersul unui tren în timp ce zdrobitoarea majoritate a subiecților par să audă cu totul altceva.

În aceeași ordine de idei, este interesant de remarcat că din grupa a III-a (studenți naturaliști), din 25 de subiecți, 16 *nu aud* zgomote produse de mersul unui tren la derularea primei secvențe. Ni se pare că nu greșim cînd afirmăm că la acești subiecți latura analitică a percepției este mult mai dezvoltată, ceea ce face să dispară acea dominantă aproape comună la toți ceilalți, aceea de a evoca în baza stimulilor aplicați imaginea coerentă a mersului unui tren.

Fără putință de tăgadă, instructajul dat orientează în mod cert percepția de așa manieră, încît la unii subiecți activează procese memoriale în direcția „recunoașterii" de filme recent vizionate. Asemenea cazuri de recunoaștere certă s-au găsit în număr de 87 (din totalul de 860 de răspunsuri date). Subliniem că în majoritate asemenea cazuri se manifestă la grupa de elevi „nedisciplinați" (cotați ca atare de profesorii din școala lor de proveniență) și la grupa de fete în reeducare. Este vorba deci de subiecți care se referă cu precădere la scene violente din unele filme vizionate.

La cele de mai sus mai putem adăuga și faptul că la unii subiecți apar cu perseverență unele imagini (de pildă „o moscheie") atît cu ocazia aplicării testului nostru cît și cu ocazia aplicării testului Rorschach.

## III

După această încercare prealabilă a testului nostru, am procedat la o confruntare a constatărilor stabilite de noi cu caracterizările pe care le-am obținut de la școala frecventată de subiecți. Sondajele astfel făcute ne-au arătat o concordanță vădită între datele obținute de noi și cele culese din școală.

Astfel, de exemplu, subiectul P.D. (băiat, 12, 8 ani, din grupa nedisciplinați) la secvența nr. 1 — în mod original — nu „aude" tren. În schimb, la alte trei secvențe „recunoaște" diferite filme vizionate mai recent, dar nu face asemănare cu un film care rula tocmai atunci pe ecranele orașului, asemănare afirmată de mulți subiecți. Imaginile pe care i le-au evocat starterii sînt în preponderență scene de violență fizică. De pildă, la secvența a III-a, subiectul afirmă : „În acest film se arată o veselie, dar nu știu din ce cauză. Această veselie a dispărut și oamenii s-au luat la bătaie". La cea de-a IV-a secvență : „În acest film este vorba de un tînăr prins și închis la închisoare și în clipa cînd a fost dus la locul de execuție . . .".

Din datele obținute de la profesorul-diriginte, aflăm că subiectul este un elev neatent și în majoritatea timpului e preocupat de lucruri străine de școală. Este un elev foarte nedisciplinat, împrietenit cu alți elevi de asemenea nedisciplinați. Frecventează foarte des cinematograful. Provine dintr-o familie lipsită de nivel cultural, fără preocupare de educația copilului. În majoritatea timpului elevul este fără supraveghere acasă.

## IV

În faza următoare am încercat să stabilim corelații mai strînse, pe de o parte, dintre varianta noastră de tehnică proiectivă și alte tehnici (pe bază de starteri vizuali), iar pe de altă parte dintre constatările noastre și observațiile mai îndelungate și mai sistematice efectuate de diriginți și de asistenți sociali. În același timp am coroborat constatările diriginților și rezultatele școlare prin aplicarea scării de inteligență Wechsler-Bellevue. În acest mod complex au fost cercetați 15 subiecți, elevi ai unui liceu foarte bine organizat din București (Liceul nr. 41) [13].

Din compararea rezultatelor, am putut constata că în 13 cazuri (din 15) rezultatele obținute prin testul nostru coincid cu rezultatele obținute pe celelalte căi amintite mai sus. Numai în două cazuri concordanța este doar parțială.

Faza următoare — în curs de desfășurare — este consacrată elaborării prealabile a unui sistem de apreciere obiectivă a datelor obținute cu ajutorul starterului nostru auditiv.

## V

În stadiul în care ne aflăm, putem stabili următoarele :

1. Testul nostru cu starteri auditivi polivalenți poate fi folosit cu succes pentru obținerea de jaloane importante pentru cunoașterea personalității subiectului.

[13] Pe această cale mulțumim tov. prof. E. Blideanu, directorul liceului, care ne-a dat un prețios și substanțial ajutor în vederea efectuării cercetărilor noastre în cadrul liceului pe care-l conduce. De asemenea se cuvin mulțumiri și tov. Gherghinoiu Viorica, asistent social (Inst. medico-legal București), pentru efectuarea în bune condiții a cercetărilor de teren.

2. Avînd aceleaşi calităţi şi aceleaşi limite — în general —, ca şi celelalte teste proiective, testul nostru, prin faptul că face apel la trăirile subiecţilor legate de cinematograf, stabileşte un climat foarte favorabil pentru examinarea unor subiecţi cu tulburări de comportament.

Credem că această limitare şi orientare a fluxului asociativ prin referire la o pretinsă peliculă cinematografică nu prezintă mai multă artificialitate decît celelalte tehnici proiective. În lucrarea la care ne-am referit, J.P. Guilford arată că, deşi există în cadrul tehnicilor proiective tendinţa exprimată de a lăsa la latitudinea subiectului să reacţioneze cum doreşte, el totuşi nu este total liber, ştie că se află într-o „situaţie de examinare" şi că se aşteaptă din partea lui un răspuns. Însuşi acest fapt exclude deci posibilitatea unei spontaneităţi integrale.

3. În principiu respingem ideea că vreun test proiectiv — şi, bineînţeles, aici nici testul nostru nu face excepţie — ar putea da o imagine completă asupra personalităţii. Ceea ce putem afirma cu certitudine — şi acest lucru se referă şi la testul nostru — e că această tehnică are avantajul că într-un timp relativ scurt (o singură şedinţă) poate să scoată la iveală o serie de imagini intim legate de antecedentele şi preocupările de moment ale subiectului. Această explorare indirectă furnizează mult mai multe date valoroase decît orice fel de chestionare directă, în special în condiţiile unde sinceritatea şi colaborarea subiectului prin natura lucrurilor nu pot fi asigurate.

4. Practica noastră, confirmată şi prin literatura de specialitate, demonstrează existenţa unei impulsivităţi mărite şi a unui activism mărit la delincvenţii minori. În opoziţie cu tehnicile proiective care lucrează cu starterii vizuali, care sugerează extrem de puţine imagini (reacţii) de „mişcare", tehnica noastră declanşează în mod deosebit multe „imagini de acţiuni".

5. În baza datelor obţinute, în special în baza elementelor „originale", psihologul poate să stabilească acele jaloane pe care apoi trebuie să insiste în anamneză şi în chestionarea ulterioară.

6. Evident, referirea la cinematograf dirijează procesul ideativ şi sugerează totodată în sensul dramatizării elementelor perceptuale oferite de starteri. Această lipsă de „absolută neutralitate" a starterului dat de noi nu poate fi considerată drept un dezavantaj. Dramatizarea (sau poate mai corect umanizarea) elementelor perceptive neutre se referă la atitudini şi la relaţii interumane, a căror proiectare este chiar o condiţie esenţială a explorării personalităţii, mai cu deosebire acolo — cum e cazul la copiii cu grave tulburări comportamentale — unde tocmai relaţiile interumane sînt deficitare.

Predat la 17.01.1967.

# STUDIUL COMPARATIV AL PERCEPERII STIMULILOR VERBALI ȘI NEVERBALI, ÎN CONDIȚII COMPLEXE, PRIN TIMPUL DE REACȚIE MOTORIE (I)

DE

T. SLAMA-CAZACU, O. VIȘAN

*Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România*

Experimente făcute cu 70 de subiecți, utilizîndu-se o procedură complexă (care permite prezentarea stimulilor pe un panou, în succesiune ordonată sau la întîmplare) și o aparatură specială, arată că timpul de reacție motorie este mai scurt la stimulii verbali decît la cei neverbali în toate condițiile (ordine sau întîmplare, stimuli verbali prezentați separat sau amestecați cu stimuli neverbali etc.). Aceste cercetări sînt o continuare a experimentelor în care autorii au utilizat timpul de reacție verbală (vezi „Revista de psihologie", 1966, nr. 2).

1. Studiul de față [1] face parte dintr-o serie de cercetări privitoare la perceperea stimulilor verbali (SV), întreprinse de mai mulți ani de primul dintre autori. Pentru a se degaja specificul perceperii SV este însă necesară în primul rînd compararea acesteia cu cea a stimulilor neverbali (SN), studiu care, după cum reiese din literatura psihologică [2], se află în genere încă la început. Pe de altă parte, consecvenți unor principii de cercetare în acest domeniu [3] — care subliniază importanța, în percepție, a unei multitudini de factori, la rîndul lor variabili în funcție de condiții —, și pentru realizarea unui model experimental cît mai adecvat realității, s-a considerat util să se efectueze aceste cercetări în condiții complexe, cu o aparatură specială [4], care constituie prin ea însăși schema experimentală.

1.1. O primă cercetare a urmărit perceperea comparativă a SV și a SN, în condiții de certitudine sau ordine (O) și de incertitudine sau întîm-

[1] La efectuarea unora dintre experimente a participat și T. Olteanu.

[2] Vezi și R. Ducharme, P. Fraisse (*Étude génétique de la mémorisation de mots et d'images*, în „Canad. j. psychol.", 1965, vol. 19, nr. 3, p. 253—254); „Reacțiile diferențiate la un cuvînt stimul sau la obiectul corespunzător abia încep să fie studiate".

[3] T. Slama-Cazacu, *Cîteva probleme teoretice și metodologice ale studierii factorilor de variabilitate a percepției stimulilor verbali și neverbali, și a eficienței lor*, în „Rev. psihol.", vol. 11, nr. 2, p. 273—284.

[4] T. Slama-Cazacu, R. Venculescu, *Aparat pentru studiul complex al percepției și timpului de reacție*, în „Rev. psihol.", vol. 12, nr. 1, p. 103—106.

plare (I) a apariției stimulilor (S), prin timpul de reacție verbală (TRV) [5]. Cu alte cuvinte, evaluarea percepției s-a făcut prin indicatorul TRV, care în acest mod devine și un mijloc de a măsura eficiența S respectivi. Rezultatele au arătat că TRV este semnificativ mai mare la SN în toate condițiile (indiferent dacă S sînt prezentați în O sau I). În general, SN s-au dovedit mai „fragili" la diversele condiții, TRV crescînd mai mult decît la SV, cînd apăreau factori de dificultate.

Dintre cele două variabile, s-a constatat că mai importantă este natura S, astfel încît SV dau un TRV mai mic chiar în condițiile de I; între situațiile SV în O și I, sau SN și SV în O, s-a constatat că situația optimală este prima. Datorită condițiilor foarte complexe (precum și particularităților de înregistrare a TRV, și unei anumite inerții a aparaturii), TRV global a fost destul de mare; în general, TRV a crescut cînd S au fost dați amestecați (SV alternați neregulat cu SN, iar nu serii separate de SV și serii de SN).

Rezultatele obținute au fost interpretate, pe de o parte, prin crearea treptată a unei probabilități subiective, care face să scadă TRV în condițiile de O. Pe de altă parte, TRV mai mic la SV a fost explicat prin principiul compatibilității dintre S și reacție (R) (între cuvîntul scris și cel citit fiind o legătură foarte automatizată, se presupune [6] că aceasta este cauza pentru care TRV la SV este mai mic).

1.2. Se punea însă întrebarea dacă, folosind un alt tip de R — despre care nu se mai poate spune că este compatibilă cu SV [7] — , și anume reacția motorie musculară—manuală (RM), timpul de reacție, de data aceasta motorie (TRM), la SV va fi cel puțin egal cu cel obținut la SN sau în orice caz nu vor apărea diferențe statistic semnificative. În cazul cînd diferențele dintre SV și SN s-ar șterge, ar putea să apară chiar întrebarea dacă TRV constituie un indicator al percepției ca atare și dacă egalizarea timpilor de reacție în cazul RM (deci deosebirile semnificative, datorate numai reacției utilizate ca indicator) nu ar trebui să ne ducă de fapt la concluzia că este imposibil de depistat diferența *perceptivă* dintre SV și SN.

Datele actuale privitoare la utilizarea TRM în compararea perceperii SV și SN sînt și mai puține decît cele relative la TRV. P. Fraisse menționa numai că pentru reacțiile motorii rezultatele nu sînt concludente [8] din acest punct de vedere (alte cercetări referitoare la studiul

---

[5] T. Slama-Cazacu, O. Vișan, M. Voicu, *Eficiența comparativă a stimulilor verbali și neverbali în anumite condiții (incertitudine și timp de reacție verbală)*, „Rev. psihol.", 1966, vol. 12, nr. 2, p. 147—169.

[6] Și de P. Fraisse, *Le temps de réaction verbale : dénomination et lecture*, „Année psychol.", 1964, vol. 64, nr. 1, p. 30, cf. și *Relations entre le seuil de reconnaissance perceptive et le temps de réaction verbale*, în „Psychol. Française", 1964, vol. 9, nr. 2, p. 84.

[7] Ne-a interesat, deocamdată, să facem experimente cu o R despre care nu se mai poate spune că este compatibilă cu SV. În mod logic, se poate ajunge astfel la concluzii care ar fi mai dificil de stabilit prin încercarea de a se găsi *R compatibile cu SN* (pentru acestea, ar trebui, de pildă, să fie folosite deprinderi motorii legate de un anumit obiect sau să fie create legături *ad hoc* între imaginea unui obiect și o mișcare).

[8] P. Fraisse, *Le temps de réaction...*, cit., p. 42.

comparativ al percepției SV și SN prin TRM — iar nu la crearea de reflexe condiționate, la memorie etc. — nu cunoaștem )[9].

S-ar putea ca, din cauza folosirii RM, să se modifice rezultatele privitoare la TR : pe de o parte, datorită particularităților intrinsece ale RM față de RV, iar pe de altă parte datorită raportului diferit în care se află SN și SV față de RM (raport deosebit față de cel în care ele se află cu RV).

În primul rînd, se poate ca, în cazul folosirii RM, nemaifiind o compatibilitate clară între S și R, să intervină mai mult rolul naturii însăși a S, al particularităților lui senzoriale, considerate în sine : structura formală a SN ar putea fi apreciată ca o formă mai bună, deoarece oferă date simultan perceptibile, pe cînd SV presupun o desfășurare — deci în anumite condiții, o sezisare în succesiune și o complexitate grafică[10] — , iar ca atare SN ar putea fi privilegiați, în cazul folosirii TRM (în condiții în care nu există o compatibilitate S—R), față de situația cînd se utilizează TRV. De aceea, obținînd rezultatele menționate mai înainte, P. Fraisse conchidea că *în cazul utilizării RM nu se pot face clasări ale TR după natura S* (figură sau cuvînt) și presupunea că TR se modifică numai în raport cu dificultățile de discriminare a S [11]. Rămînea să supunem verificării tocmai aceste rezultate obținute prin TRM, și anume să stabilim dacă totuși nu se menține și în acest caz o deosebire între SV și SN în favoarea primilor, permițînd deci o clasare după natura S și prin mijlocul parametrului TRM.

Datele cu privire la deosebirile dintre RV și RM nu permit nici ele concluzia peremptorie că una sau alta dintre cele două reacții ar crea un avantaj pentru TR la o categorie sau alta de S prin particularitățile ei intrinsece. Cercetările constată că TRM (considerat global și indiferent de S) este mai mare decît TRV [12]. Însă aceste rezultate nu sînt destul de nuanțate, pentru a permite o ipoteză categorică în cazul de față. Pe de o parte, desigur că efectorii verbali au o inerție mai mare, iar vibrația aerului acționează asupra dispozitivului de înregistrare (cheia vocală) cu întîrziere față de modalitatea motorie de reacție (apăsarea cu degetul pe o manetă) [13]. Pe de altă parte, nu se poate

[9] O cercetare a lui E. Alluisi și H. Martin (*An information analysis of verbal and motor responses to symbolic and conventional arabic numerals*, în „J. applied psychol.", 1950, vol. 42, nr. 2, p. 79—84) compară RV și RM (constatînd superioritatea performanțelor prin prima R), dar referitor numai la SV (iar acestea de o anumită natură, adică numerale). Ei remarcă faptul că rezultatele nu sînt prea clare cînd se folosește RM (p. 84).

[10] Aceasta îl făcea pe P. Fraisse (*Relations entre le seuil...*, cit., p. 84) să afirme (obținînd rezultate deosebite în cazul folosirii pragului, față de procedeul TR) că TRV la SV este mai mic decît pragul la aceiași stimuli, deoarece în prima situație intervine compatibilitatea S—R.

[11] P. Fraisse, *Le temps de réaction...*, cit., p. 42.

[12] Cf. R. Woodworth, *Psychologie expérimentale*, Paris, P.U.F., 1949, vol. I., p. 449, 483 ; R. Seashore, *Work and motor performance*, în S. Stevens ( red.), *Handbook of experimental psychology*, New York—Londra, Wiley-Chapman, 1951, p. 1 347 ; P. Fitts, J. Peterson, G. Wolpe, *Cognitive aspects of information processing : II. Adjustements to stimulus redundancy*, în „J. exper. psychol.", 1963, vol. 65, nr. 5, p. 429 ; P. Fraisse, *op. cit.*, p. 41, R. Chocholle, *Les temps de réaction*, în P. Fraisse, J. Piaget (red.), *Traité de psychologie expérimentale*, vol. II, Paris, P.U.F., 1963, p. 82—83.

[13] P. Fraisse, *op. cit.* ; dar adăugăm că întîrzierea poate proveni și din cauze tehnice, ținînd de însăși modalitatea de înregistrare prin microfon, care captează la o anumită distanță unde emise *mai devreme* decît momentul captării.

neglija faptul că în RV (şi în TRV în special) intervine nu numai articularea ca atare, ci intervin şi aspecte de ordin central, care în unele cazuri ar putea compensa aceste întîrzieri de nivel periferic şi ar putea atrage scurtări ale TR, dar în alte cazuri (cînd este vorba despre reacţii vocale complexe), dimpotrivă, comanda centrală poate fi mai greu de realizat [14]. Dar şi în cazul RM pot fi situaţii cînd — conduita fiind sub control voluntar [15] şi depinzînd de informaţii despre poziţia spre care se mişcă mîna [16] şi de decizii [17] — este firesc să intervină o lungire a TRM, deşi RM în sine este rapidă. Există, de asemenea, cercetători care susţin că activitatea motorie ar produce efecte de interferenţă asupra proceselor perceptive [18], deci ne-am putea aştepta la un TR mărit în cazul cînd se utilizează RM ca indicator al percepţiei. În sfîrşit, nu se poate omite din discuţie faptul că la adult comportamentul verbal are o dezvoltare mai mare [19] şi o frecvenţă de manifestare variată, nuanţată şi mai complexă, în viaţa zilnică, faţă de reacţia motorie manuală, ceea ce ne face să ne întrebăm dacă la cuvinte (care nu se aflau nici măcar în relaţie de compatibilitate cu RM) nu vom avea un TRM cel puţin egal, dacă nu mai mare decît TRV. Trebuie să precizăm, de altfel, că există destul de rare situaţii în care se poate vorbi, din acest punct de vedere, despre o compatibilitate între RM şi SN ori SV (de pildă, cînd direcţia apăsării pe o manetă coincide cu locul unde se află un S sau cînd modalitatea RM este indicată şi în cuvîntul respectiv : „împinge !", „apasă" ! etc)[20]. În mod obişnuit, în practică, şi obiectele trezesc în definitiv atît reacţii motorii (manipularea obiectelor, răspunsuri motorii indirecte etc.), cît şi reacţii verbale (denumire), fie în comunicarea propriu-zisă, fie în limbajul interior care însoţeşte de obicei activitatea. RM nu este deci, în fond, o reacţie mai compatibilă pentru SN decît RV.

Prognoza — şi ca atare propunerea ipotezelor — nu era deci facilă, în cazul folosirii RM, atît cu privire la compararea TRM cu TRV, cît şi cu privire la rezultatul comparativ al TRM pentru SV şi pentru SN. Cu atît mai mult am presupus că prin cercetarea de faţă se vor putea aduce date noi nu numai relativ la compararea SV cu SN, ci şi la compararea TRM cu TRV şi în special a particularităţilor TRM în condiţii complexe şi în funcţie de diverse aspecte nuanţate.

1.3. În formularea ipotezei nu ne-am putut permite, din motivele arătate mai sus, o prognoză asupra comparării sub raport cantitativ a TRM cu TRV dacă se va lucra în condiţii complexe, în care conduita voluntară se complică prin intervenţia unor procese de decizie.

---

[14] R. Chocholle, *op. cit.*, p. 69.

[15] Ca experimentele relatate de M. Kerr, R. Mingay, A. Elithorn, *Patterns of reaction time responses*, în „Brit. j. psychol.", 1965, vol. 56, part. 1, p. 58.

[16] Cf. D. Legge, *Analysis of visual and proprioceptive components of motor skills by means of a drug*, *ibid.*, part. 2, p. 243.

[17] Fiind posibile mai multe răspunsuri, subiectul este obligat să aleagă : F. Bresson, *Les décisions*, în P. Fraisse, J. Piaget (red.), *op. cit.*, vol. VIII, p. 221.

[18] Cf. R. Dowling, *Visual recognition threshold and concurrent motor activity*, în „Perc. motor skills", 1965, vol. 20, nr. 3, part. 2, p. 1 141.

[19] Vezi şi K. Salzinger, R. Feldman, S. Portnoy, *The effects of reinforcement on verbal and nonverbal responses*, în „J. general psychol.", 1964, vol. 70, part. 2, p. 229.

[20] R. Dowling, *op. cit.*, pp. 1141 urm., vezi şi P. Fitts et al., *op. cit.*, A. Solarz, *Latency of instrumental responses as a function of compatibility with the meaning of eliciting verbal signs*, în „J. exp. psychol.", 1960, vol. 59, nr. 4, pp. 239, 244.

Am presupus însă că această decizie, inclusă în actul perceptiv, implică existenţa unui moment de verbalizare interioară, foarte rapidă, atît în cazul SV, cît şi în acela al SN. Dacă nu există o compatibilitate externă sau aparentă între S şi R nici pentru SV, nici pentru SN, se putea presupune că TRM se va lungi în cazul SN, deoarece verbalizarea nu va fi facilitată prin însăşi natura S.

Ca atare, *ipoteza* propusă a fost că, deşi condiţiile externe vor fi egale pentru SV şi SN, TR se va menţine (ca şi în cazul TRV) mai mare la SN, în diversele condiţii (de O sau de I), dar că — deoarece se modifică unul dintre factori [21] — vor apărea deosebiri faţă de situaţia cînd s-a lucrat cu TRV.

2. Metoda. 2.1. Experimentele s-au efectuat în anul 1966 cu aparatura (vezi *supra*, nota 4) şi cu procedura descrise pe larg în articolul privitor la compararea perceperii SV şi SN prin TRV (*supra*, nota 5): prin prezentarea S pe un panou cu 24 de casete, în O, adică în succesiuni ordonate (casetele 1, 2, 3,...24), sau la I, adică la întîmplare (casetele 2, 8, 9, 11 etc.). La aprinderea becului dintr-o casetă apărea S şi totodată se declanşa cronoscopul electronic; la apăsarea corectă, de către subiect — pe butonul din dreapta pentru SN, pe cel din stînga pentru SV —, se stingea becul (deci S dispărea), iar cronoscopul marca TRM în m sec. Pentru control s-au făcut şi experimente în care se apăsa la SN în stînga şi la SV în dreapta. Butoanele — cu inerţia foarte mică (cu forţa de apăsare între 160 şi 190 gr.) — erau aşezate pe un mic postament de lemn, cu distanţa între ele exact cît încăpea palma subiectului (distanţă considerată optimă — după probări —, pentru a nu se pierde timp cu manipularea propriu-zisă) [22]. Stînd cu palma pe intervalul dintre cele două butoane, făcînd o scurtă mişcare de translaţie pivotată pe încheietura palmei şi apăsînd pe butoane cu degetul mijlociu dar ţinînd degetele strînse, subiectul putea să aibă o mişcare egală pentru cele două butoane. După fiecare apăsare, subiectul era întrebat ce S apăruse. Au fost prezentaţi aceiaşi S din cercetarea anterioară (34 de SV—cuvinte — şi un număr egal de SN corespunzători — imaginile desenate ale aceloraşi obiecte reprezentate prin cuvinte). Amintim aici faptul că gradul de familiaritate era relativ egal pentru toţi S (stabilit printr-o cercetare prealabilă, cu 100 de subiecţi); totodată, s-a realizat o familiarizare uniformă pentru toţi S şi în măsură egală pentru toţi subiecţii, prin prezentarea tuturor S pentru a fi denumiţi (sau citiţi), înainte de începerea experimentului.

La sfîrşitul ultimei şedinţe se puneau cîteva întrebări subiectului (relatarea verbală) prin care se urmărea să se stabilească dacă subiectul observase că S se succedau sau nu în ordine (şi dacă li se părea mai uşoară prima situaţie), dacă subiectul considerase că era mai uşor să reacţioneze la SV decît la SN, dacă avusese vreo dificultate în manipularea butoanelor, ce S reţinuse etc.

---

[21] A se vedea lucrarea din nota 3.

[22] În cazul de faţă nu există o dificultate pur motorie de execuţie a secvenţei mişcărilor digitale, care se pare că este factorul cel mai important în determinarea TRM manual: cf. P. Bertelson, R. Joffe, *Blockings in prolonged serial responding*, în „Ergonomics", 1963, nr. 6, p. 109—116, cf. rec. „Année psychol.", 1964, nr. 1, p. 243.

2.2. S-au făcut cîte trei şedinţe pentru fiecare subiect (o şedinţă de „probă" — cu SN şi cu SV în O şi I, în casetele din centrul panoului — şi două şedinţe pentru experimentele propriu-zise).

Subiecţii primeau, la începutul şedinţei de probă, instrucţiunea următoare: „Pe ecranul din faţa dv. vor apărea cuvinte şi figuri la aprinderea foarte rapidă a unui bec în diversele casete ale ecranului. Va trebui ca, îndată ce aţi descifrat ce figuri sau ce cuvinte au apărut, să apăsaţi cît se poate mai repede, cu mîna dreaptă, pe unul dintre cele două butoane. Veţi apăsa pe butonul din dreapta [stînga] la apariţia unui cuvînt, iar pe butonul din stînga [dreapta] la apariţia unei figuri. Apăsaţi cît mai repede posibil; totodată, reţineţi ceea ce aţi văzut, deoarece veţi fi întrebat după fiecare semnal: «ce a fost». Veţi ţine mîna între butoane, astfel [i se arată]; veţi apăsa cu degetele alăturate, aşa încît butonul să fie atins cu degetul mijlociu. Vom face cîteva probe".

Pentru control, s-au făcut şi cîteva experimente neverbalizate (denumite aici EN), în care nu se menţiona în instrucţiune că subiectul va trebui să reţină ce S apăruse şi nici nu era întrebat ulterior ce văzuse.

După instrucţiune urmau mai multe manipulări de probă; în general, nu au fost dificultăţi în efectuarea corectă a mişcărilor diferenţiate. La începutul fiecărei şedinţe se repeta instrucţiunea şi se făceau din nou manipulări de probă.

Experimentele propriu-zise s-au desfăşurat în 4 variante (vezi fig. 1), deosebite fie prin modul cum se făceau combinările privitoare la natura S (serii izolate de SV sau serii de SN, ori SV şi SN amestecaţi, alternînd neregulat, ori serii de SV la începutul şedinţei sau serii de SN la început etc.), fie prin organizarea schemelor de prezentare (numai în O, numai în I, sau jumătate din şedinţă în O, jumătate în I etc.). Fiecare S şi-a menţinut locul pe panou şi a fost prezentat de un număr egal de ori.

| Varianta | Şedinţa | Modalitatea | Stimulii |
|---|---|---|---|
| I | 1 | ordine | SV apoi SN |
| | 2 | ordine | SN apoi SV |
| II | 1 | întîmplare | SV apoi SN |
| | 2 | întîmplare | SN apoi SV |
| II | 1 | ordine, | SV amestecaţi cu SN |
| | 2 | ordine apoi întîmplare | SV în O, apoi SN în I |
| IV | 1 | întîmplare | SV amestecaţi cu SN |
| | 2 | ordine, apoi întîmplare | SN în O, apoi SV în I |

Fig. 1. — Schema variantelor.

2.3. Subiecţii au fost, ca şi în experimentele cu TRV, în majoritate studenţi de la diverse facultăţi din Bucureşti. În ceea ce priveşte experimentele propriu-zise, s-a lucrat cu 70 de subiecţi, păstrîndu-se pentru prelucrarea statistică datele de la 60 de subiecţi (restul au fost eliminaţi pe parcurs din motive de boală etc.); dintre cei 60 de subiecţi, 52 au fost studenţi, iar 8 cercetători de la Institutul de psihologie şi de la Institutul de lingvistică. Vîrsta celor 60 de subiecţi: ntre

20 şi 35 de ani, majoritatea fiind între 20 şi 23 de ani (media de vîrstă: 23 de ani) [23]. S-au făcut 200 de experimente (cu un total de 4540 de stimulări sau TRM); s-au utilizat pentru calculele statistice datele de la cei 60 de subiecţi, adică din 180 de experimente (4 200 de stimulări; dintre acestea, 127 de stimulări fiind anulate ca artefacte, reacţii greşite etc., au fost utilizate efectiv 3 993 de stimulări). Subiecţii au fost distribuiţi pe variante astfel: cîte 20 de subiecţi la variantele I şi II (cîte 10 pentru fiecare modalitate de apăsare: în dreapta la SV sau în dreapta la SN) şi cîte 10 la variantele III şi IV.

În EN s-a lucrat cu 9 subiecţi între 21 şi 27 ani (unul maghiar) în 20 de şedinţe, cu 462 de stimulări (257 incluse în calculul statistic). Cu 5 dintre subiecţi s-au făcut numai probele preliminare şi rezultatele nu au fost incluse în calculul statistic. Aceste date vor fi menţionate separat de celelalte şi au servit numai pentru control.

**3.** Analiza rezultatelor. 3.1. Pentru prelucrarea datelor cantitative obţinute s-au aplicat aceleaşi procedee statistice ca şi în cercetarea referitoare la TRV (spre a face posibile comparările), şi anume s-au calculat mediile şi devierile standard ale distribuţiei TRM (plecîndu-se de la media TRM pentru S respectivi la fiecare subiect). Pentru comparări s-a calculat semnificaţia statistică a diferenţelor [24], cu testul (t) Student, luîndu-se drept criteriu minimal $P = 0,05$ (însă în multe cazuri au existat şi diferenţe stabilite la $P = 0,01$ — considerat de noi nivel mediu — şi 0,001 — considerat de noi nivel maxim de semnificaţie —, iar rareori s-a recurs şi la $P = 0,10$).

3.2. Între situaţiile în care s-a apăsat în dreapta la SV şi în stînga la SN şi cele în care s-a procedat invers nu apar diferenţe semnificative; ca atare, TRM în cele două situaţii poate fi considerat echivalent.

3.3. Şi în cazul utilizării TRM, parametrul semnificativ rămîne TR, deoarece numărul reacţiilor incorecte este mic, şi în orice caz tehnica utilizată făcea să crească parametrul TRM îndată ce R era greşită (dacă subiectul apăsa greşit la un SV — adică pe butonul corespunzător figurilor — , cronoscopul nu se oprea; se marca TRM abia cînd subiectul sesiza greşeala şi apăsa ulterior pe butonul fixat pentru cuvinte; însă acum TR era mult mai mare, incluzînd şi intervalul în care se petrecuse eroarea). Reacţiile greşite (notate pe baza relatării subiectului) au fost mai multe decît în cazul utilizării RV [25], însă sub 2%.

TRM global este 0,791", adică un TR destul de mare (datorită condiţiilor experimentale complexe, precum şi unei inerţii a releelor

[23] Am preferat să lucrăm cu subiecţi mai tineri şi cu un lot relativ omogen din acest punct de vedere, deşi unele date mai recente arată că nu apar deosebiri de vîrstă în TRM (R. Bonnardel, *Evolution des réactions perceptivo-motrices en fonction de l'âge (20 à 60 ans)*, în „Trav. humain", 1966, vol. 29, nr. 3—4, pp. 233—242); alte cercetări susţin însă că există asemenea modificări (C. David, C. Enăchescu, *Reactivitatea psihică complexă în îmbătrînirea precoce*, în „Rev. psihol.", 1965, vol. 11, nr. 1, p. 37—47); depinde însă, desigur, şi de particularităţile probei.

[24] Diferenţă semnificativă: *ds*; diferenţă nesemnificativă: *dn*.

[25] Cf. şi K. Salzinger et al., *op. cit.*, p. 225: RM sînt mai rapide, dar RV sînt mai corecte.

aparaturii), însă mult mai scăzut decît TRV (1,124"), cu o diferență puternic semnificativă (la P = 0,001), în toate situațiile (vezi fig. 2).

| Condiții și stimuli | | TRV | TRM | Difer. aritm. (testul *t* indică peste tot *ds* la P=0,001) |
|---|---|---|---|---|
| SV + SN | O | 1,108 | 0,768 | −0,340 |
| | I | 1,146 | 0,817 | −0,329 |
| O + I | SV | 1,032 | 0,756 | −0,272 |
| | SN | 1,222 | 0,829 | −0,393 |
| Global | | 1,124 | 0,791 | −0,332 |

Fig. 2. Compararea mediilor TRV și TRM.

3.4. Din punctul de vedere al naturii stimulilor (SV sau SN), s-a înregistrat un TR global *semnificativ mai scurt la SV* (la nivelul P = 0,01) : 756 la SV, 829 la SN (vezi fig. 3) ; în toate tabelele următoare și în text — afară de cazurile cînd se fac comparări ale TRM cu TRV — , TRM este dat în m sec., fără a se mai specifica aceasta.

| stimuli / Condiții | SV | | SN | | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | medie msec | deviere standard | medie msec | deviere standard | medie msec | deviere standard |
| O | 717 | .127 | 819 | .137 | 768 | .141 |
| I | 795 | .132 | 840 | .137 | 817 | .136 |
| Global | 756 | .116 | 829 | .129 | 791 | .119 |

Fig. 3

Luînd în considerare rezultatele dintr-un punct de vedere mai detaliat, se observă că *întotdeauna SV au un TRM mai mic decît SN* (vezi fig. 4), chiar dacă diferențele nu sînt întotdeauna puternic semnificative (sau dacă — rareori — nu apar ca semnificative statistic, cînd se utilizează testul t chiar la pragul P = 0,05).

De exemplu, în O apar *ds* la P = 0,001, dar în I este o *dn* între ele, deși există o diferență aritmetică destul de mare (795 și 840) ; însă luînd în considerare numai var. I și II, apare o *dn* în O (deși diferența aritmetică este destul de mare : 704 și 760), pe cînd în I apare *ds* la P = 0,05. Deoarece în rezultatele globale sînt incluse și var. III și IV, în care condițiile de amestec-separare puteau introduce modificări aleatorii privitoare la rolul propriu-zis al naturii S, în O sau I, am putea considera ca reprezentative pentru aceste comparări rezultatele de la var. I și II (în care s-au păstrat condiții uniforme de SV și SN separați, fie în O, fie în I). S-ar putea conchide (apreciind var. I și II, vezi fig. 5) că diferențele dintre SV și SN sînt mai marcate în condiții de I, dato-

| | | Total | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | pe natura S şi condiţii | | | pe şedinţe (dinamica) | | |
| | | S | O | I | Probă | Şed. 1 | Şed. 2 | Global |
| Pe toate cele 4 variante | SV | 717 | 795 | 896 | 813 | 699 | 756 |
| | SN | 819 | 840 | 952 | 846 | 806 | 829 |
| | Global | 768 | 817 | 924 | 829 | 752** | 791 |
| Pe variante* | | | | | | | |
| Var.I | SV | 704 | | 935 | 740 | 668 | 704 |
| | SN | 760 | | 983 | 747 | 774 | 760 |
| | Global | 732 | | 959 | 743 | 721 | 732 |
| Var. II | SV | | 734 | 847 | 757 | 711 | 734 |
| | SN | | 825 | 984 | 794 | 856 | 825 |
| | Global | | 779 | 914 | 775 | 783 | 779 |
| Var.III | SV | 730 | | 864 | 832 | 628 | 730 |
| | SN | 880 | 715 | 905 | 880 | 715 | 797 |
| | Global | 805 | 715 | 884 | 856 | 671 | 763 |
| Var. IV | SV | | 856 | 941 | 923 | 790 | 856 |
| | SN | 879 | 965 | 940 | 965 | 879 | 922 |
| | Global | 879 | 910 | 940 | 944 | 834 | 889 |

* Pentru "probă" nu s-au repetat ci rele şi în această parte a tabloului.

** Unele neconcordanţe dintre mediile globale şi cele pe variante rezultă din calculele de împărţire efectuate prin neglijarea restului; deosebirile sînt însă de ordinul miimilor de secundă.

Fig. 4

rită unei mari diferenţe între TRM la SN în cele două condiţii (pe cînd în situaţia globală, există diferenţe mari ale SV, care duc la diferenţa mare dintre SN şi SV în O).

| Stimuli / Condiţii | SV | SN | Difer. aritm. |
|---|---|---|---|
| O (var. I) | 704 | 760 | +56 *dn* (t = 1,456) |
| I (var. II) | 734 | 825 | +91 *ds* P = 0,05 |
| Difer. aritm. | +30 *dn* | +65 *dn* (t = 1,508) | |

Fig. 5

3.5. Condiţiile de „a m e s t e c" (SV amestecaţi cu SN) sînt defavorabile atît pentru SV cît şi pentru SN, cu diferenţe puternic semnificative faţă de condiţiile de „separare" (fig. 6). Între O şi I în cazul amestecului sînt diferenţe aproape egale pentru SV şi pentru SN (fig. 6), însă pentru SN cu P = 0,10.

| Stimuli / Condiţii O—I | SV | | Difer. aritm. | SN |
|---|---|---|---|---|
| | Amestec (var. III—IV) | Separat (var. I—II) | | Amestec (var. III—IV) |
| O | 832 | 704 | −128 *ds* P = 0,01 | 880 |
| I | 923 | 734 | −189 *ds* P=0,001 | 965 |
| Difer. aritm. | +91 *ds* P = 0,05 | +30 *dn* (t=0,841) | | +85 *ds* P=0,01 (t=1,805) |
| Global | | | | |

Fig. 6

Şi în condiţii de „amestec", TRM este mult mai mare la SN faţă de SV, cu *ds*; însă şi la SV creşte destul de mult TRM (fig. 7), şi de aceea deosebirile dintre SV şi SN sînt mai marcate în condiţii de separare.

| Stimuli / Condiţii | SV | SN | Difer. aritm. |
|---|---|---|---|
| Amestec (var. III—IV) | 877 | 922 | +45 *dn* (t=1,331) |
| Separare var. I—II | 719 | 792 | +73 *ds* P=0,01 |
| Difer. aritm. | −158 *ds* P=0,001 | −130 *ds* P=0,001 | |

Fig. 7

3.6. O r d i n e a p o z i ţ i o n a l ă (O—I) este un factor determinant al TRM (care este întotdeauna mai scăzut în O) [26], deşi în mai

[26] Excepţia care apare în fig. 4, la var. III se datoreşte situaţiei cu totul deosebite a SN: în O au fost prezentaţi *amestecaţi* cu SV (fapt care creşte mult TR), iar în I au fost prezentaţi separat.

slabă măsură decît natura S : O dă un TRM de 768, iar I de 817, cu *ds* la P = 0,01. Devierile standard sînt mai mari în cazul grupării datelor pe condiţii de O—I decît în cazul grupării pe SV—SN (fig. 3), ceea ce s-ar putea explica prin apariţia unor mai mari variaţii aleatorii în gruparea datelor pe baza primului factor.

| | | SV + SN | | |
|---|---|---|---|---|
| Separat (var. I—II) | Difer. aritm. | Amestec (var. III—IV) | Separat (var. I—II) | Difer. aritm. |
| 760 | −120 *ds* P = 0,05 | 856 | 732 | −124 *ds* P=0,001 |
| 825 | −140 *ds* P=0,01 | 944 | 779 | −165 *ds* P=0,001 |
| +65 *dn* (t=1,508) | | +88 *ds* P=0,001 | +47 *dn* (t=1,646) | |
| | | 900 | 755 | −145 *ds* P=0,001 |

Analiza mai detaliată a rezultatelor arată, prin diferenţe aritmetice, că TRM la SV cunoaşte modificări mai mari decît SN în cazul schimbării condiţiilor, atunci cînd se examinează rezultatele globale (unde SV sînt daţi şi în situaţii de „amestec") ; însă cînd se compară numai rezultatele din var. I şi II, SN apar ca fiind mai mult influenţaţi de aceste modificări (pentru var. I şi II, SV în O : 704, iar în I : 734, cu o *dn* şi o diferenţă aritmetică de 30 ; SN în O : 760, iar în I : 825, cu o *dn* mai aproape de nivelul P = 0,10 şi cu o diferenţă aritmetică de 55).

În condiţii de „amestec" apar diferenţe mai mari între O şi I—atît pentru SV cît şi pentru SN—decît în cazul prezentării S în serii separate (vezi mai sus şi fig. 6).

3.7. În d i n a m i c a experimentului se observă un TRM ameliorat. Ameliorarea este mult mai pronunţată la SV faţă de SN (fig. 8). De asemenea, ameliorarea este constantă şi cu o *ds* la P = 0,001 în cazul SV, pe cînd în cazul SN, după cum reiese din unele comparări de detaliu ameliorarea nu este întotdeauna evidentă sau se produc chiar creşteri ale TRM în şed. 2(iar global între şed. 1 şi şed. 2 este o *dn*, dar aproape de pragul P = 0,010). În condiţii de O, TRM scade evident şi în foarte mare măsură, pentru SV (pentru aceiaşi S însă, TRM nu scade tot atît de mult în condiţii de I).

| Condiţii / Stimuli | Probă | Şed. 1 | Şed. 2 |
|---|---|---|---|
| SV | 896 | 813 | 699 |
| SN | 952 | 846 | 806 |

Fig. 8

3.8. Pentru a constata dacă există o situaţie, rezultată din combinarea celor doi factori, care dă un TRM mai scăzut, am comparat combinarea SV cu SN prezentaţi numai în O, cu SV prezentaţi atît în O cît şi în I. Rezultă că SV în O + I (692) este o situaţie mai bună decît SV + SN în O (747), cu o *ds* la P = 0,10. (Atunci cînd s-a făcut această comparare pentru TRV, a reieşit că SV în O şi I este o situaţie preferabilă faţă de cealaltă cu P = 0,001.) Deci şi în cazul cînd se utilizează RM este preferabil (deşi la un P diferit—cu un grad mai mic de siguranţă — faţă de situaţia cînd se recurge la RV) să se prezinte *numai* SV, chiar şi în I, decît să se prezinte şi SN, chiar dacă se utilizează numai condiţii de O.

3.9. Relatările subiecţilor arată că peste 50% manifestă o netă preferinţă *pentru SV* (adică ei consideră că sînt mai uşor de perceput, că s-a putut reacţiona mai repede la aceştia) : din 60 de subiecţi, 36 de subiecţi afirmă aceasta, faţă de 7 după care SN sînt preferabili, de 11 cărora li se par egali şi de 6 a căror atitudine nu este clară.

Comparînd relatările cu TRM (adică, de pildă, relatarea unui subiect că la SV este mai uşor de apăsat, comparată cu TRM, care de asemenea e scăzut), se observă o concordanţă în peste 50% din cazuri (din 60 de subiecţi : 37 de cazuri, faţă de 6 cazuri de discordanţă, 11 neconcludente — adică în care fie nu este o opoziţie netă, fie nu este o concordanţă deplină —, restul fiind excluse ca neclare).

În ceea ce priveşte relatările cu privire la *compararea O—I*, acestea nu mai sînt tot atît de clare. În orice caz, 16 subiecţi exprimă preferinţa pentru condiţiile de O, nici unul pentru I, 15 le consideră egale, iar la 29 de subiecţi nu rezultă clar atitudinea (nu pot afirma dacă li s-a părut mai uşoară una sau cealaltă dintre situaţii). De data aceasta, concordanţă între TR şi relatări există numai în 11 cazuri din 60.

Subiecţii nu par să seziseze dificultatea reală (arătată prin TRM) existentă în cazul prezentării S"amestecaţi" : din cei 20 de subiecţi, numai 5 consideră că este mai grea situaţia de „amestec", iar la 15 nu reiese clar atitudinea (nici unul nu declară însă că i s-a părut mai greu în condiţii de prezentare a S în serii separate). Concordanţa relatărilor cu TRM este aci deplină : cei 5 subiecţi care au declarat că a fost mai greu în condiţii de „amestec" au avut şi TRM mare în această situaţie.

Deoarece 10 subiecţi au participat şi la experimentele făcute cu TRV (însă la interval de un an şi în cadrul altor variante), ei au fost întrebaţi dacă li s-a părut mai uşoară sau mai dificilă situaţia în care s-a recurs la RM (faţă de cea în care s-a folosit RV) : relatările nu sînt concludente, deoarece 2 declară că li s-a părut mai greu, 2 că li s-a părut mai uşor, 2 că li s-a părut la fel, iar atitudinea a 4 dintre subiecţi nu a reieşit clar.

3.10. Vom încerca să facem o comparaţie între rezultatele obţinute prin TRM, faţă de cele obţinute prin TRV, referindu-ne nu la deosebirea absolută dintre aceşti TR (care am văzut că este foarte mare, cu *ds* în toate situaţiile, deoarece TRM este mult mai scăzut), ci la valorile comparative obţinute în cadrul fiecărui TR.

Rezultatele comparărilor făcute între SV şi SN cu *TRV* arată o *influenţă mai mare a naturii S* cînd s-a lucrat cu această R, faţă de

comparările obţinute cu TRM (vezi fig. 9), *la SV* fiind un TR *mult mai scurt decît la SN* cînd se lucrează cu RV.

| Reacţii / S şi prezentare / Condiţii O—I | TRV | | TRM | | TRV | | TRM | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SV | SN | SV | SN | Amestec | Separare (var. I—II) | Amestec | Separare (var. I—II) |
| O (var. I) | 1,027 | 1,167 | 0,704 | 0,760 | 1,145 | 1,097 | 0,85 | 0,732 |
| | 0,140 *ds*.P=0,01 | | 0,056 *dn* | | 0,048 *dn* (t=1,253) | | 0,124 *ds*.P=0,001 | |
| I (var. II) | 1,014 | 1,228 | 0,734 | 0,825 | 1,162 | 1,121 | 0,944 | 0,779 |
| | 0,214 *ds*.P=0,001 | | 0,091 *ds*.P = 0,05 | | 0,041 *dn*(t=1,056) | | 0,165 *ds*. P=0,001 | |
| Diferenţe global | 0,013 *dn* | 0,061 *dn* (t= 1,295) | 0,030 *dn* | 0,065 *dn* (t=1,508) | 0,017 *dn* | 0,024 *dn* | 0,088 *ds* P=0,001 | 0,047 *dn* (t=1,646) |

Fig. 9. Comparări între TRV şi TRM în diverse condiţii (în casete interioare, diferenţele aritmetice şi rezultatul testului t).

TRV este mai mult influenţat, decît TRM, de condiţiile de I în cazul SN. În ambele situaţii însă (atît pentru TRV cît şi pentru TRM), nu sînt puternice diferenţe între O şi I; aceste diferenţe apar, pentru ambele TR, mai ales în comparaţiile făcute în detaliu sau în cursul dinamicii experimentului.

În cazul TRM, diferenţele dintre condiţiile de „*amestec*" şi cele de *separare* sînt mult mai *pronunţate*.

3.11. În experimentele de control neverbalizate (EN), rezultatele globale arată că TRM se menţine mai mare la SV, dar nu cu diferenţele atît de marcate ca în cealaltă situaţie:

| S / Condiţii | SV | | SN | | Global | Deviere standard |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Medie msec | Deviere standard | Medie msec | Deviere standard | | |
| O | 772 | .089 | 783 | .099 | 777 | .087 |
| I | 811 | .155 | 830 | .160 | 820 | .146 |
| Global | 791 | .119 | 806 | .126 | 798 | .118 |

Fig. 10. Experimentele neverbalizate.

Majoritatea fie relatează că au avut o verbalizare interioară (au denumit imagini ori au citit cuvinte, în limbaj interior), fie — prin faptul că-şi amintesc cuvinte ori imagini — dovedesc că au avut o percepere completă a lor.

3.12. În c o n c l u z i e, s-a constatat deci că: a) TRM este mai mic la SV decît la SN, indiferent în ce condiţii s-ar considera acest raport (în O sau în I)

b) TRM global este mai mic în condiţii de O faţă de cele de I (însă diferenţele nu sînt întotdeauna foarte pregnante)

c) Natura S (SV sau SN) provoacă schimbări mai mari în TRM decît factorul O—I.

d) Nu se observă modificări foarte clare şi constante, în sensul unei defavorizări a SN în diversele condiţii (ca I, ,,amestec'' etc.). Totuşi, se poate constata că în general TRM la SN este mai mult supus variaţiilor cauzate de condiţii defavorabile, şi mai ales că SV beneficiază de condiţiile favorabile (ca O sau dinamica experimentului). Apare un evident progres în scăderea TRM în condiţii de O, pentru SV, în cursul dinamicii experimentelor (comparînd şed. 1 cu şed. 2).

e) TRM scade în dinamica experimentului, însă mult mai mult la SV în condiţii de O.

f) TRM creşte destul de mult (cu *ds*) în cazul cînd SV şi SN sînt prezentaţi ,,amestecaţi'', iar nu în serii separate; deosebirile sînt mai mari în special în condiţiile de I (faţă de O) şi de SN (faţă de SV).

g) Situaţia SV în O + I este preferabilă celei SV + SN în O, însă într-o măsură mult mai mică decît cea care a apărut prin utilizarea TRV. Aceste rezultate, mai puţin pregnante decît cînd s-a utilizat TRV, sînt provocate de faptul că SN nu mai apar ca net dezavantajaţi în detaliile tuturor situaţiilor (nu mai dau un TR atît de mult mărit în I, etc.).

h) Relatările subiecţilor concordă, în general, cu TRM, către o netă preferinţă pentru SV. Ele sînt însă mult mai puţin concludente în cazul comparării O—I sau al condiţiilor de ,,amestec''-separare. Relatările par mai clare şi mai concludente decît cînd s-a utilizat RV.

i) Compararea rezultatelor obţinute prin TRM sau prin TRV arată un TR mult mai scăzut în cazul utilizării TRM, dar şi diferenţe mai puţin pregnante, în diverse situaţii, decît cînd s-a folosit TRV. Diferenţele cele mai pronunţate apar cînd se compară rezultatele privitoare la SV —SN şi la ,,amestec''—separare. Se observă o influenţă mai mare a naturii S în cazul utilizării TRV şi o influenţă mai mare a condiţiilor de ,,amestec'' în cazul utilizării TRM.

j) Orientarea spaţială a RM (apăsarea în dreapta sau în stînga) nu a dat diferenţe semnificative în TRM.

k) În cazul experimentelor neverbalizate (EN), rezultatele sînt variabile, în funcţie şi de conduita subiectului în cursul probei (după cum citeşte SV sau denumeşte SN în limbaj interior ori nu face aceasta).

4. D i s c u ţ i e. După cum s-a văzut, *modalitatea de prezentare* (*O—I*) are şi în cazul utilizării TRM o anumită importanţă, însă nu la fel de mare ca natura S ; totodată este uşor diferită faţă de situaţia cînd se utiliza TRV [27] (adică apărînd diferenţe ceva mai mari între O—I cînd se foloseşte RM).

De ce modificarea condiţiilor de O sau I joacă un rol mai mare în acest din urmă caz? Probabil că pe de o parte din cauza reacţiilor ca

[27] Pentru explicarea scăderii TR în condiţii de O (datorită formării unei probabilităţi subiective, favorizată şi de dinamica experimentului), rugăm a se vedea mai pe larg, articolul precedent, *supra* nota 5.

atare (RM sau RV): nu ştim sigur (cercetări ulterioare ar trebui să stabilească aceasta) dacă RM este mai „nerezistentă" la variaţiile O—I (sau, mai precis, este mult favorizată de O sau mult defavorizată de I).

Pe de altă parte însă, rezultatele sînt, desigur, modificate şi datorită relaţiei diferite în care se găseşte RM faţă de S utilizaţi şi care oferă performanţe deosebite faţă de cazul cînd se recurge la RV.

Diferenţele mai mari între O şi I în cazul TRM (faţă de TRV) apar din cauza unor deosebiri mai marcate ale TRM la SN cînd se schimbă condiţiile (ne referim la comparările pe baza var. I şi II, unde situaţiile sînt mai clar de analizat, deoarece S se dau în serii izolate, deci nu mai intervine încă un factor perturbator —„amestecul": acesta schimbă rezultatele, obligînd la mutarea direcţiei privirii, care nu se mai poate menţine orientată stînga-dreapta pentru SV). Pentru SN factorul I produce deci o perturbare mai mare în această situaţie.

Condiţiile de „amestec" introduc şi ele o dificultate în plus, o incertitudine sporită, privitoare la natura R, şi, ca atare, TR creşte. Dacă RV era mai uşor de selectat, în repertoriul verbal, în cazul cînd apar SN şi SV amestecaţi, în schimb o modalitate sau alta a RM par să fie mai greu de selectat în aceste condiţii de trecere rapidă şi neaşteptată de la SV la SN şi invers.

Faptul că TRM se menţine mai scăzut la *SV decît la SN* (cu variaţiile despre care s-a discutat) se explică prin existenţa în orice act de percepere umană completă — şi în orice răspuns exterior subsecvent (cel puţin, atunci cînd este vorba despre un răspuns voluntar) — a unui moment necesar de verbalizare interioară. Aceasta fiind facilitată la SV şi presupunînd o decodare dublă în cazul SN, drept urmare răspunsul exterior este întîrziat la aceşti ultimi S şi cînd se foloseşte ca indicator al percepţiei TRM[28]. Rezultatele foarte variabile obţinute în experimentele neverbalizate se datorează, probabil, gradului în care se completează percepţia la fiecare subiect, unii acţionînd pe baza unei forme vagi, pe care nu o pot încadra exact în sistemul lor de percepte verbalizate, alţii mergînd pînă la nivelul identificării şi clasării propriu-zise a S, în limbaj interior.

[28] Pentru detalii, vezi T. Slama-Cazacu, *Utilizarea reacţiei motorii în compararea perceperii stimulilor verbali şi neverbali, şi verbalizarea în percepţie, infra.*

Predat la: 18.01.1967

# UTILIZAREA REACȚIEI MOTORII ÎN COMPARAREA PERCEPERII STIMULILOR VERBALI ȘI NEVERBALI, ȘI VERBALIZAREA ÎN PERCEPȚIE (II)

DE

TATIANA SLAMA-CAZACU

*Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România*

Obținerea unui TR motor mai scurt la stimulii verbali decît la cei neverbali — în experimente descrise în alt loc — este considerată o verificare a ipotezei unei faze de verbalizare inerentă momentului perceptiv. Identificarea SN necesitînd o dublă decodare (cea strict perceptuală și cea verbal-denominativă), TRM este mai lung decît la SV, care facilitează verbalizarea interioară. Pe lîngă aceste concluzii teoretice, problema poate duce și la concluzii practice.

1. Rezultatele unor cercetări recente, avînd ca scop compararea perceperii stimulilor verbali (SV) și a celor neverbali (SN) în condiții complexe [1], ne-au arătat că la SV se obține un timp de reacție (TR) semnificativ mai scurt atît cînd se utilizează reacția verbală (deci TRV) [2], cît și cînd se folosește RM (TRM) [3].

Dacă primele rezultate (care coincid în general cu cele obținute de P. Fraisse în condiții simple, utilizînd tachistoscopul) [4] au fost explicate

[1] Cu o aparatură specială, vezi T. Slama-Cazacu, R. Venculescu, *Aparat pentru studiul complex al percepției și timpului de reacție*, „Rev. psihol.", 1966, vol. 12, nr. 1, p. 103—106. Pe un panou cu 24 de casete apar fie SV (cuvinte, ca „scaun"), fie SN (desenele obiectelor corespunzătoare, ca imaginea unui *scaun*), atît succesiv, într-o ordine poziționlă (casetele 1, 2, 3...24), cît și la întîmplare (casetele 3, 7, 21 ... etc.). TR se măsoară în msec., cu un cronoscop electronic. S-au luat diverse măsuri pentru a se asigura familiaritatea egală a stimulilor (S), forma lor grafică aproximativ egală pentru percepere, etc.

[2] T. Slama-Cazacu, O. Vișan, M. Voicu, *Eficiența comparativă a stimulilor verbali și neverbali în anumite condiții (incertitudine și timp de reacție verbală)*, „Rev. psihol.", 1966, vol. 12, nr. 2, p. 147—169.

[3] T. Slama-Cazacu, O. Vișan, *Studiul comparativ al perceperii stimulilor verbali și neverbali, în condiții complexe, prin timpul de reacție motorie*, „Rev. psihol.", 1967, vol. 13, nr. 4.

[4] P. Fraisse, *Le temps de réaction verbale : Dénomination et lecture*, „Année psychol.", 1964, vol. 64, nr. 1, p. 21—46, și *Relations entre le seuil de reconnaissance perceptive et le temps de réaction verbale*, „Psychol. Française", 1964, vol. 9, nr. 2, p. 77—85. Pentru cercetări mai vechi, cf. și R. Chocholle, *Les temps de réaction*, în P. Fraisse, J. Piaget (red.), *Traité de psychologie expérimentale, vol. II, Sensation et motricité*, Paris, P.U.F., p. 93 urm.

prin principiul compatibilității [5], cum se explică rezultatele în cazul folosirii RM, adică atunci cînd nu mai este vorba despre aceeași compatibilitate?

2. Un prim aspect care poate fi discutat — ca o explicare posibilă — este determinarea TR numai de către forma sau însușirile de structură externă care ar facilita sesizarea mai facilă a anumitor S : în cazul de față, menținîndu-ne la o asemenea explicare prin laturi legate aproape numai de un nivel sensorial elementar, ar trebui dovedit că SV au o structură formală mai favorabilă percepției decît SN.

Dar o asemenea discuție este factice (și prin aceasta falacioasă) în cazul percepției, deoarece actul perceptiv lasă departe, în urma sa, simpla aprehendare a unor „forme", pentru a sesiza esența lor semnificativă, într-o lume de „obiecte" (înțelegînd prin aceste toți S a căror cunoaștere implică o situare a lor în categorii mai mult sau mai puțin precise ale realității). De aceea, dacă putem vorbi despre importanța în percepție a *naturii S* (și vom explica mai departe în ce constă aceasta), rolul formei lor ca atare trebuie bine înțeles și în orice caz nu trebuie hipostaziat ca unic factor al percepției (iar uneori, ca în cazul experimentelor de față, acest factor este secundar, deoarece s-au luat diverse măsuri — vezi nota 1 — pentru ca SN să nu fie nici avantajați, nici dezavantajați, prin forma lor, față de SV).

3. Un factor care nu trebuie omis însă în discuția asupra rolului naturii S în percepție este indicatorul prin care percepția este depistată în cursul studierii ei : adică reacția care o oglindește. De aceea, chiar atunci cînd se vorbește despre forma S, trebuie să se examineze de fapt relația dintre diverșii S și R utilizată ca indicator.

Desigur că natura S este un factor important în percepție, însă ea este greu (dacă nu imposibil) de despărțit de natura R, prin care reperăm percepția. Oricum s-ar examina problema, se ajunge tot la o raportare a S la R, prin care subiectul reflectă perceperea acestui S.

Să încercăm explicarea unui TR (fie verbal, fie motor) mai mic la SV prin forma ca atare a acestor S. În primul rînd, structura pe orizontală a cuvintelor — care ar trebui să fie sesizată secvențial în percepție (dacă apreciem „forma" ca atare a fiecărei litere, iar nu și valoarea ei, în cazul de față, de semn lingvistic familiar) — se poate presupune că în cazul cuvintelor mai lungi cel puțin — ar trebui să necesite un timp mai lung pentru a fi percepută, decît structura SN, a căror formă apare dintr-o aprehendare relativ simultană, datorită și conturului, care creează o configurație „închisă", unitară (mai compatibilă cu SV, dar totodată mai adecvată formei lor de decodare, de la stînga spre dreapta). Însă aprecierea prin simpla „formă" este dificilă, deoarece, dacă se încearcă înlo-

[5] P. Fraisse, *Le temps de réaction...*, loc cit., și *Relations*, loc. cit., și *supra*, articolul din nota 2, p. 163—164. O interpretare asemănătoare și la T. Karwoski, F. Gramlich, P. Arnott (*Psychological studies in semantics: I. Free association reaction to words, drawings and objects*, „J. social psychol.", 1944, vol. 20, p. 246), însă în experimente asociativ-verbale : în cazul desenelor sau al obiectelor, este necesar un simbol intermediar secundar, care mediază între stimulul dat și răspunsul verbal. De asemenea, la W. Runquist, V. Hutt, *Verbal concept learning in high school students, with pictorial and verbal representations stimuli*, „J. educ.psychol.", 1961, vol. 52, nr. 2, p. 109.

cuirea unei RV cu orice altă R, nu se poate elimina totuşi o anumită RV, prin care să se identifice momentul şi faptul exact al *perceperii* (adică al identificării unui anumit S ca atare, iar nu al unei simple *prezenţe de modificare în spaţiul sensorial*). De aceea, cercetarea exact în aceleaşi condiţii, dar cu utilizarea EEG de pildă — ca şi cu folosirea procedeului „pragului" —, ar putea da rezultate interesante, pentru compararea lor cu celelalte date, însă nici în aceste situaţii nu se poate renunţa la proba verbalizării, pentru identificarea *percepţiei* propriu-zise.

Dacă ne referim la o probă de control făcută de noi (în care subiectul, care nu avea decît sarcina să apese pe un buton pentru SV şi pe alt buton pentru SN, nu mai era întrebat după RM, ce S apăruse), se observă că fie TRM este de asemenea mai scurt la SV şi mai lung la SN (majoritatea subiecţilor declarînd că au identificat SN, fiind uneori conştienţi că l-au denumit *in petto*)[6], fie — rar — că R sînt greşite (adică nu s-a făcut diferenţierea între SV şi SN corect), fie că R se referă la o sesizare cu totul globală, sincretică, în care nu s-a realizat de fapt percepţia unui *anumit* S, ci identificarea vagă a unei forme difuze de cuvînt sau de figură „în general" (dar în acest caz, ne întrebăm dacă mai este vorba despre o percepţie, cînd nu se ştie ce S a apărut — deci cînd nu s-a petrecut identificarea lui, clasarea lui, care să permită concluzia cognitivă, că a apărut *cutare* S, adică un obiect anumit) [7].

4. Percepţia depinde nu numai de particularităţile strict obiective ale S, ci şi de un ansamblu de factori subiectivi, între care modul cum poate subiectul „să decodeze" un S sau altul (înţelegînd prin această decodare tot ansamblul perceptiv, care se manifestă în exterior printr-o reacţie oarecare, singura probă obiectivă a realizării unui „percept)".

Am amintit că performanţele mai bune la SV atunci cînd se utilizează RV au fost explicate prin principiul compatibilităţii (vezi *supra*, nota 5). Dar explicaţia pare să nu mai reziste cînd, utilizîndu-se RM — despre care nu se poate spune că este în relaţie de compatibilitate cu SV — , apare tot un avantaj pentru SV.

Probabil că datorită compatibilităţii se obţin rezultate mult mai bune (şi mai pregnante, precum şi mai constante în diversele situaţii) la SV faţă de SN prin utilizarea RV. Dar cum se explică existenţa unor rezultate avantajoase pentru SV, chiar atunci cînd nu mai este vorba despre o RV?

5. În ultimii ani, unii cercetători au început să discute despre p e r c e p ţ i e sau despre „momentul perceptiv" ca despre un fenomen mai complex şi chiar să se vorbească despre existenţa unor *faze* în interiorul acestui proces, ceea ce presupune o desfăşurare a lui în timp, diferenţiată.

Deşi aceste faze nu sînt deocamdată clar puse în lumină, existenţa lor ne pare certă, iar cercetările ulterioare ar trebui să le descrie exact. Se vorbeşte, astfel, despre o fază în care există conştiinţa că „este ceva", apoi se distinge o formă oarecare, după care urmează o identifi-

---

[6] De pildă, un subiect maghiar (care nu cunoştea de loc limba română) a relatat ulterior că nu a încercat să citească SV (cuvinte româneşti, necunoscute), dar că la SN îşi spunea în sine denumirea maghiară a obiectului respectiv (iar TRM fusese mai lung la SN).

[7] De aceea, ne punem şi întrebarea dacă se poate vorbi despre „un timp efectiv pentru percepere": la ce „percepere" s-ar referi cineva în acest caz?

care, o clasare [8]; alţii vorbesc despre stadiul de organizare a perceptului şi apoi de identificare [9] etc. În acest proces se include atît formarea unei imagini perceptive, cît şi compararea ei cu anumite „standarde" (*patterns*) — idei, concepte, cuvinte stocate în memorie, prin care obiectul este recunoscut [10].

Una dintre fazele despre care s-a discutat mai mult în psihologia modernă a percepţiei este aceea a identificării sau de recunoaştere perceptivă, ori de categorizare [11], prin care se introduce de fapt o componentă cognitivă superioară în percepţie [12].

În această fază, de identificare sau de categorizare, în care are loc confruntarea cu un set cognitiv, trebuie să se presupună că se petrece şi o verbalizare interioară: în primul rînd, pentru că această categorizare implică intrarea în acţiune a unui nivel simbolic direct legat de codaj, iar în al doilea rînd pentru că identificarea trebuie să se facă şi prin raportarea la *standarde verbale*.

Şi această din urmă ipoteză începe să fie afirmată în psihologia actuală sub diferite forme [13], care ies din făgaşul simplei afirmaţii speculative — a legăturii generale dintre percepţie şi limbaj — , pentru a păşi către analizele mai fine ale actului perceptiv în momentul experimental, unde duratele se măsoară sub o secundă. Dar aceste analize — făcute din această perspectivă metodologică — sînt încă într-un stadiu de început.

---

[8] M. Vernon, *The psychology of perception*, [f. l.] Penguin books, [1962], pp. 31—32. B. Lomov (*On the structure of the recognition process*, în *XVIII Int. congr. psychol., Abstracts II*, Moscova, 1966, p. 84) oglindeşte într-o formulă sintetică opinia modernă, spunînd că „procesul formării imaginii perceptuale este fazic".

[9] M. Potter, *Identification of out-of-focus pictures: resistance to conceptual and perceptual reorganization*, *ibid., Sympos. 16, Detection of signals*, pp. 156—163.

[10] B. Lomov, *ibid*, pp. 143, 148, T. Zincenko, *On the formation of „standards" in recognizing visual signals*, *ibid.*, p. 181.

[11] J. Bruner, *Le processus de préparation à la perception*, în J. Bruner, S. Bruner, F. Bresson, A. Morf, J. Piaget, *Logique et perception*, Paris, P.U.F., 1958, pp. 2 urm., cf. şi R. Francès, *La perception des formes et des objets*, în P. Fraisse, J. Piaget (red.), *op. cit., vol. VI, La perception*, 1963, p. 179 şi *Etude comparative de deux conduites perceptives: l'identification de l'espèce et la distinction des différences*, „J. de psychol.", 1964, nr. 3, p. 281; şi E. Vurpillot, *Influence du degré de validité et de la fréquence d'occurrence des indices dans une tâche d'identification perceptive*, „Année psychol.", 1965, vol. 65, nr. 1, p. 33; după această fază ar urma — consideră R. Francès, *La perception...*, cit., p. 179 — diferenţierea, cu discriminarea (pe cînd alţi cercetători — ca R. Granovskaia, *Theoretical model of contour pattern recognition*, în *XVIII Int. Congr. psychol., Sympos. 16*, cit., p. 252— par să situeze integrarea la sfîrşit): avem îndoieli că această discriminare ar urma *după* categorizare.

[12] R. Francès, *Etude...*, cit., p. 281; despre actul de judecare, inclus în percepţie, şi F. Bartlett, *Remembering*, 1932, pp. 186—227, cf. şi A. Rodwan, H. Hake, *The discriminant function as a model for perception*, „Amer. j. psychol.", 1964, vol. 77, nr. 3, p. 380. Problema rolului cunoaşterii în percepţie sau în general a momentului cognitiv este desigur mai veche, însă cercetări în care să se fi studiat această variabilă în mod experimental sînt încă puţine (cf. şi H. Gruber, A. Dinnerstein, *The role of knowledge in distance-perception*, „Amer. j. psychol.", 1965, vol. 78, nr. 4, p. 575.

[13] De pildă, A. Luria a afirmat că identificarea perceptivă include şi denumire (cf. G. Noizet, *Rétroaction du système verbal de réponse sur le processus perceptif*, în *XVIII Int. Congr. psychol., Abstracts, III*, cit., p. 104), iar P. Fraisse vorbeşte fugitiv despre faptul că imaginea evocă imediat cuvîntul (R. Ducharme, P. Fraisse, *Etude génétique de la mémorisation de mots et d'images*, „Canad. j. psychol.", 1965, vol. 19, nr. 3, p. 259). M. Glanzer şi W. Clark (*The verbal-loop hypothesis: conventional figures*, „Amer. j. psychol.", 1964, vol. 77, nr. 4, p. 621), expunînd teoria „bucleii" verbale, consideră că un subiect care are o sarcină perceptivă traduce informaţia în cuvinte, pe care le stochează şi le foloseşte, apoi, pentru răspuns.

Experimentele noastre constituie, credem, o verificare a acestei ipoteze, deoarece TRM mai scurt la SV nu se poate explica nici printr-o compatibilitate între S și R, nici prin calități formale intrinsece ale structurii SV. Rămîne explicarea prin existența unei verbalizări *interioare* foarte rapide, atît în cazul perceperii SV, cît și în acela al SN, ca în orice act perceptiv *complet*, care implică o decodare la diverse niveluri. Această verbalizare este necesitată de răspunsul perceptiv propriu-zis sau manifestat prin reacția exterioară — care constituie o luare de atitudine față de S, după ce acesta a fost identificat și apreciat în semnificația lui. Prin reacția exterioară înțelegem, desigur, nu numai o RV, ci și o RM — ca în cazul de față — , realizată pe baza unei identificări (subiectul știind că va fi întrebat ce s-a petrecut); însă chiar în cazul cînd nu se cere o verbalizare ulterioară, subiectul o face implicit, fie din obișnuință, fie din curiozitate (ca motivație puternică, provenită din îndelungata experiență în practică a utilității cunoașterii *cu adevărat* a diverșilor excitanți care se produc, adică a identificării naturii lor, a valorii lor pentru viață etc.), deci dintr-o habitudine cognitivă.

6. Dacă ne situăm, pe de altă parte, într-o perspectivă deosebită, și anume dacă ne referim la r e a c ț i a ca atare și în special la TR, trebuie să menționăm că și în această privință psihologia modernă a operat discriminări mult mai fine decît se realizaseră în trecut.

TR este, pe de-o parte, disociat într-un T de decizie sau de latență a judecării, în care „se alege unul dintre răspunsurile posibile" [14], după care urmează mișcarea propriu-zisă. Această concepție este legată și de noțiunea de „TR selectiv" [15], în care se realizează alegerea reacției dintr-un stoc existent. Cercetători actuali disociază între timpul necesar pentru a selecta un S și pentru a selecta o R, plecînd și de la constatarea lui R. Woodworth [16], că se consumă mai mult timp pentru a alege un răspuns decît pentru a alege un S care să ducă la răspuns.

La aceste precizări se adaugă și diferențieri operate mai exact în cadrul TRM: acesta ar include un TR propriu-zis și un T de mișcare[17] sau un T pentru *a începe* o mișcare și un T pentru *a executa* mișcarea [18].

Insistarea asupra importanței deciziei pentru R implică de fapt sublinierea — nu numai pe plan teoretic sau speculativ — a relației dintre aspectele intelectuale și cele motorii ale acțiunii [19], mergînd pînă la rele-

[14] F. Bresson, *Les décisions*, în P. Fraisse, J. Piaget (red.), *op. cit.*, vol. VIII, *Langage, communication et décision*, 1965, p. 221, 268.

[15] Cf. și G. Mowbray, *Subjective expectancy and choice-reaction time*, „Quart. j. exp. psychol.", 1964, vol. 16, part. 3, p. 216—224.

[16] R. Woodworth, *Traité de psychologie expérimentale*, Paris, P.U.F., 1949, p. 452—453.

[17] P. Fitts, J. Peterson, *Information capacity of discrete motor responses*, „J. exp. psychol.", 1964, vol. 67, nr. 2, p. 105 urm.: cel de-al doilea fiind timpul dintre începerea mișcării și momentul inițial al contactului pentru înregistrare.

[18] A. Solarz, *Latency of instrumental responses as a function of compatibility with the meaning of eliciting verbal signs*, *ibid.*, 1960, vol. 59, nr. 4, p. 240.

[19] J. Leplat, *Les liaisons sensori-motrices*, în P. Fraisse, J. Piaget (red.), *op. cit.*, vol. II, cit., p. 153. Vezi și sublinierea importanței seturilor cognitive asupra eficienței performanței (P. Fitts, G. Switzer, *Cognitive aspects of information processing. I. The familiarity of S—R sets and subsets*, „J. exp. psychol.", 1962, vol. 63, nr. 4, p. 321) sau a rolului aprecierii conștiente a activității (O. Konopkin, *The reception of information and the voluntary-conscious character of human activity*, în *XVIII Int. congr. pshycol., Sympos. 17, Information theory and perception*, Moscova, 1966, p. 68).

varea legăturii necesare dintre mişcarea fiziologică şi cuvînt [20]. În orice caz, aceste legături devin evidente cînd se observă RM consecutivă percepţiei. Deocamdată, aceste faze în declanşarea R nu sînt încă foarte clare din punctul de vedere al TR [21], iar faza în care se presupune că intervine verbalizarea nu s-a precizat cum are loc şi ce latenţă are. Totuşi, coroborarea acestor diverse discriminări cu cele spuse privitor la procesul perceptiv ar permite să se observe că TR „propriu-zis" (care constituie răspunsul perceptiv, iar nu timpul necesar mişcării ca atare) oglindeşte tocmai fazele procesului perceptiv : după o schemă generală, urmează identificarea şi clasarea (pentru care este necesară o verbalizare interioară), apoi încheierea deciziei, cu începutul mişcării [22].

Procesul de decizie — care, datorită incertitudinii R, include alegerea modalităţii mişcării — înseamnă legarea acţiunii de aspectele cognitiv-intelectuale. Alegerea răspunsului se face nu atît în funcţie de calităţile intrinsece ale S, de cantitatea de stimulare, cît de informaţia pe care o reprezintă aceşti S [23], de cantitatea de informaţie utilă, primită în cursul decodajului care este în fond percepţia [24] sau de semnificaţiile care modelează percepţia [25]. Psihologia experimentală actuală a percepţiei pare să strămute accentul de la S la efectul pe care-l au determinările interne asupra răspunsului [26]. Probabil că teoria „filtrului" [27] se poate aplica şi la reacţii, „filtrul" selectînd mai rapid o R compatibilă sau, din alt punct de vedere, pentru care verbalizarea se poate realiza mai uşor.

În cazul experimentului nostru, se poate spune că RM este o R secundară sau chiar paralelă faţă de răspunsul principal, care constă din identificarea interioară şi implicit verbală a S. Pe plan interior se menţine de fapt o compatibilitate între S şi R în cazul SV (verbalizarea interioară ca reacţie *imediată* şi internă faţă de cuvinte), care însă lipseşte în cazul SN (SN este decodat de două ori : o dată ca formă detectată sensorial, iar apoi i se aplică a doua decodare, aceea a verbalizării interioare, pentru realizarea completă a percepţiei, pentru identificarea categorizantă a S). În cazul RM, R exterioară la SN este întîrziată din cauza acestei *duble decodări*. Pentru această a doua decodare (verbală), în cazul SN subiectul trebuie *să caute* în repertoriul său ver-

[20] Forma de R specific umană are loc cînd mişcarea fiziologică se leagă de un anumit excitant, prin intermediul cuvîntului : Е. Бойко, *Время реакции человека*, Москва, изд. медицина, 1964, p. 10.

[21] J. Kaswan, S. Young, *Effect of stimulus variables on choice reaction time and thresholds*, „J. exp. psychol.", 1965, vol. 69, nr. 5, pp. 511, 514 : deocamdată numai TR necesar pentru o informare discriminativă ar fi foarte clar.

[22] După G. Simondon (*La perception*, „Bull. psychol.", 1965, 242-XVIII-19/20, p. 1218), percepţia e doar „începutul unui proces care se prelungeşte în reacţie" : noi am spune că reacţia nu e o prelungire a percepţiei, ci este implicată în ea.

[23] D. Broadbent, M. Gregory, *On the interaction of S—R compatibility with other variables affecting reaction time*, „Brit. j. psychol.", 1965, vol. 56, part. 1, p. 65.

[24] R. Francès, *Étude...*, cit., p. 281.

[25] J. F. Le Ny, *Les significations et leur translation*, „Bull. de *psychol.*", 1966, 247, XIX, 8—12, p. 631.

[26] Vezi şi D. La Berge, J. Tweedy, *Presentation probability and choice time*, „J. exp. psychol.", 1964, vol. 68, nr. 5, p. 480 ; componenta răspuns are un efect mai mare decît componenta S (însă rezultatele experimentale prezentate nu sînt concludente — *ibidem*).

[27] D. Broadbent, *Perception and communication*, Oxford—London—New York—Paris, Pergamon, [1958, ed. 1964], pp. 61 urm., 132 urm.

bal o denumire pe care SV i-o oferă *direct*. Pe de altă parte însă, TRM este mai scurt decît TRV și în experimentele noastre, deoarece RM este prin particularitățile ei intrinsece mai rapidă și totodată este favorizată de condițiile tehnice ale înregistrării (care fac ca la RV să se producă o întîrziere datorită intervalului „mort" al începutului acustic, fizic, al articulării, adică pînă în momentul cînd suflul de aer devine acționant pentru microfon și în general pentru înregistrare).

Conceptul însuși de compatibilitate, în special în cazul SV, ar putea fi revizuit, deoarece există uneori relații S—R care nu se manifestă pe planul exteriorizării, dar pot exista pe un plan interior; în cazul perceperii SV, se poate ca întotdeauna să existe o anumită compatibilitate, dacă ne referim la verbalizarea implicită, inclusă în general în orice percepție umană, deci în „răspunsul perceptiv" interior.

7. Se mai poate pune și problema dacă, pe de o parte, *RM* (sub forma *TRM*) constituie, în cazul unor experimente de tipul celui analizat aici, un parametru eficient (sau mai eficient decît altele), iar pe de altă parte dacă el este un parametru indicator al percepției.

Trebuie precizat că în general se consideră că TR constituie un indicator al percepției [28]. De asemenea, TRM este apreciat ca un indicator [29], ca și TRV, și în orice caz ca preferabil, fiind un indicator obiectiv, față de relatarea verbală a subiectului [30].

Pe de altă parte, se poate ca procedeul „pragului" să oglindească mai net percepția ca atare, însă TR (fie al RM, fie al RV) permite modelarea mai apropiată de condițiile realității, precum și analiza procesualității reale a percepției. Tot din această cauză, deși utilizarea EEG sau a altor mijloace electrofiziologice [31] ar putea da rezultate interesante în această problemă, procedeul rămîne totuși insuficient pentru a se surprinde actul perceptiv ca atare. Desigur însă că nu se pot face generalizări teoretice relativ la toate sarcinile motorii, pornindu-se numai de la rezultatele obținute prin utilizarea TRM în condițiile unei RM specifice și într-o situație determinată, ca aceea din experimentele noastre.

Comparînd TRM cu TRV în aceste situații, se constată, pe de o parte, că primul este mult mai scăzut decît cel de-al doilea (după cum menționam, datorită și faptului că trece un timp între R verbal-motorie propriu-zisă și momentul în care ea exercită o influență fizică asupra aparatelor); dar pe de altă parte, RV dă un număr mai mic de greșeli decît RM. Dacă ar trebui deci să se tragă o concluzie pentru situațiile practice în care se prezintă SV și SN și este necesar să se apeleze la o anumită R față de aceștia, apar cele două alternative, fiecare cu dezavantajele sau cu avantajele ei. Avînd însă în vedere faptul că în general este necesară o verbalizare interioară — cu atît mai necesară în condi-

[28] S. Bartley, *Principles of perception*, New York—Evanston — London, Harper and Row [1958], p. 28—30.

[29] *Ibid.*

[30] Vezi (în alte condiții) și E. Fehrer, I. Biederman, *A comparison of reaction time and verbal report in the detection of masked stimuli*, „J. exp. psychol.", 1962, vol. 64, nr. 2, p. 130.

[31] Cf., de pildă, L. Costa, H. Vaughan Jr., L. Gilden, *Comparison of electromyographic and microswitch measures of auditory reaction time*, „Perc. motor skills", 1965, vol. 20, nr.3, part. 1, p. 771 : RM aduce o întîrziere în înregistrare față de tehnica electromiografică.

ţiile perceperii — în condiţii complexe (ca, de pildă, în camerele de comandă ale tehnicii automatizate) —, se poate aprecia că este mai util să se recurgă la o R mai compatibilă atît pe plan extern cît şi intern cu S prezentaţi şi care să dea loc la mai puţine erori: adică la RV. Probabil că mijloace tehnice superioare ar reuşi să ducă la captarea perfecţionată şi mai promptă a RV, astfel încît acţiunea TRV se va exercita mai rapid, apropiindu-se mai mult, din acest punct de vedere, de TRM. De altfel, în aceste situaţii practice, diferenţele de rapiditate dintre TRV şi TRM pot avea o importanţă minoră faţă de necesitatea obţinerii unei percepţii mai exacte, a unor R corecte şi în general a unei facilităţi sporite a performanţelor consecutive percepţiei. În general, se pune adesea problema facilităţii unor decizii, iar nu atît a unei simple identificări perceptuale.

Ca atare, s-ar putea ca RV să constituie R preferabilă în viitor, în aceste situaţii, şi cu atît mai mult s-ar impune atunci utilizarea unor SV cu care această R este în relaţie de compatibilitate completă.

Predat la: 18.01.1967

# REPREZENTĂRI CU PRIVIRE LA NATURĂ ȘI TEHNICĂ ALE TINERETULUI ȘCOLAR (STUDIU PSIHOSOCIOLOGIC)

DE

URSULA ȘCHIOPU, A. TURCU, M. GÎRBOVEANU

*Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România*

Analizînd diferențele în reprezentările cu privire la natură și tehnică ale tineretului din mediul rural și urban, autorii au constatat că orizontul tehnic al tineretului este influențat în special de condițiile concrete de viață, pe cînd reprezentările cu privire la natură sînt modelate mai pregnant de caracteristicile programelor școlare.

Cercetările au surprins tendințe vădite la tineret de lărgire a universului tehnic prin capacități ce se constituie înainte de a se poseda în mod personal anumite exemplare de aparate specifice nivelului tehnic de trai contemporan (biciclete, magnetofoane, telefoane etc.).

În cîmpul general de informație al omului contemporan, și, firește, al tineretului, există presiuni ale aspectelor nemijlocite create de revoluția tehnică-științifică specifică zilelor noastre, practica socială exercitînd o influență subtilă și permanentă din acest punct de vedere.

Este necesar să semnalăm de la început faptul că revoluția tehnică-științifică contemporană acționează asupra dezvoltării concepției despre lume și viață a tineretului din toate țările în care are loc [1], totuși, modul de a se desfășura (planificat sau concurent-anarhic), dar mai ales consecințele sociale legate de distribuirea bunurilor ce decurg din ameliorările tehnice și sporul în bogăția socială, sînt diferite în orînduirea capitalistă față de orînduirea socialistă [2]. Ca atare, orînduirea socială exercită un efect particular asupra reprezentărilor cu privire la lume și viață, ale tineretului aflat în condiții social-politice diferite. Un loc de seamă în exercitarea diferențiată a acestor influențe îl joacă școala cu sistemul ei

[1] v. A. N. Leontiev, D. I. Panov, *Psihologia omului și progresul tehnic*, în „Probleme de filozofie", 1962, nr. 8, p. 57—74; de asemenea, vezi A. N. Leontiev, B. F. Lomov, *Omul și tehnica*, în „Buletin de informare științifică", 1963, nr. 51, p. 16—19. În aceeași ordine de idei, vezi Achim Mihu, *Ce este tehnica?*, în „Revista de filozofie", 1964, nr. 3, p. 389—398.

[2] v. St. Bălan, *Știința și forțele de producție*, în vol. *Știința, forță de producție*, București, Edit. politică, 1964, p. 18.

de programe și ponderi în cunoștințe. În școala contemporană din țările aflate sub regim capitalist, cunoștințele despre tehnică și natură se confruntă cu influențele filozofice-religioase, constituind nucleul activ de subminare a concepțiilor retrograde și punctul de plecare pentru dezvoltarea unor atitudini emancipate. În școala contemporană socialistă, cunoștințele despre tehnică și natură constituie nucleul activ al exercitării educației comuniste.

Dezvoltarea informației cu privire la natură și tehnică are loc și în afara școlii, motiv pentru care numeroase cunoștințe din aceste domenii au fost folosite în cercetări experimentale psihologice legate de problemele gîndirii și învățării. A crescut simțitor numărul de baterii de teste de orientare profesională în care cunoștințele privind natura și tehnica ocupă un loc important [3]. În testele a numeroși psihologi din primul sfert al secolului al XX-lea există idei importante privind reprezentările despre natură ale copiilor. În decadele 3—6 a crescut ponderea testelor cu caracter tehnic.

Prezintă importanță, în legătură cu cele de mai sus, testele lui L. L. Thurstone (1938—1949), care a utilizat un mare număr de probe pentru cercetarea aptitudinilor mecanice. La acestea se adaugă testele analitice de inteligență tehnică (cutia lui O. Decroly, testul Wiggly — Bloc al lui Keane și O. Connor (1927), ca și testele de înțelegere mecanică ale lui G. C. Bennett (1940), cele de aptitudini mecanice ale lui Mac Quarrie (1925—1943), ale lui R. Meili (1950) etc.

Citățm în aceeași ordine de idei bateria de teste Minnesota (Paterson 1930), ca și o mare parte din testele de progres educativ S. T. E. P.

Există și unele studii ce tratează frontal problema presiunii revoluției tehnice asupra gîndirii copilului și tineretului încă din perioada preșcolară.

Pentru perioadele școlare, observațiile și anchetele privind aceste probleme sînt relativ numeroase mai ales în literatura psihologică sovietică [4]. Citățm în această privință cercetările lui E. M. Kudreavțeva [5], A. I. Velikorodnova [6], unele idei expuse de V. A. Suhomlinski [7] și altele [8].

La noi în țară s-au efectuat o serie de studii interesante privind problemele formării noțiunilor de specie și gen [9] la științele naturii,

[3] O. Joide, *Die Entwicklung des Kindlichen Verständnisses für Natur und Technik*, în „Schule und Psychologie", 1954, nr. 3.

[4] vezi *Psihologia în U.R.S.S.*, București, Edit. științifică, 1963, p. 254—278, bibliografie.

[5] E. M. Kudreavțeva, *Înțelegerea de către școlari a celor mai simple lucrări agricole*, în *Aplicarea cunoștințelor în activitatea practică a elevilor*, București, Edit. didactică și pedagogică, 1962, p. 289—344.

[6] А. И. Великороднова, *Особенности формирования у учащихся представлений и понятий о развитии животного мира*, (ЗЛ), XII, 1955.

[7] v. A. Suhomlinski, *Lumea spirituală a școlarului*, București, Edit. didactică și pedagogică, 1962, p. 98—101.

[8] Г. В. Кирия, *О формировании конструктивно-технических умений у учащихся средней школы*, „Вопросы психологии", 1959, nr. 6, p. 25—41.

Е. А. Милерян, *К вопросу о политических умениях старших школьников* „Вопросы психологии", 1958, nr. 2, p. 75—86.

М. В. Матрохина, К. Т. Патрика и Д. М. Шнейдер, *Некоторые пути воспитания технического мышления у учащихся старших классов*. „Вопросы психологии", 1962, nr. 1, p. 11—18.

[9] v. M. Zlate, *Probleme psihologice ale formării noțiunilor de specie și gen la științele naturii*, „Revista de pedagogie", 1964, nr. 4, p. 305—317.

însuşirii noţiunilor agricole de către tineri [10] şi însuşirii noţiunilor de botanică [11]. Nici problemele dificultăţilor în însuşirea unor cunoştinţe de ştiinţele naturii nu au fost omise [12].

În sfîrşit, există şi referiri mai sintetice cu privire la problemele formării concepţiei materialist-dialectice a elevilor prin lecţiile de botanică şi zoologie [13], la caracteristicile dezvoltării gîndirii complexe în domeniile practicii agricole a elevilor din şcolile cu profil agricol [14].

Studiile citate consideră în genere că procesul instructiv-educativ are un rol aproape exclusiv în dezvoltarea cunoştinţelor de ştiinţele naturii, ocupîndu-se în special de sugestii privind ameliorarea predării. Fenomenului achiziţiei diferenţiate de cunoştinţe de ştiinţele naturii datorită condiţiilor particulare ale mediului în care trăieşte copilul sau tînărul au fost mai puţin analizate [15], deşi există în numeroase din lucrările citate referiri la unele diferenţe în achiziţionarea de către tineret a cunoştinţelor din domeniul ştiinţelor naturii. Pentru analiza noastră prezintă foarte mare însemnătate observaţiile prezentate într-un studiu mai vechi, efectuat de Iosif Gabrea [16], cu privire la copilul de sat şi cel de oraş, lucrare în care se semnalează o diferenţă semnificativă generală între aceştia la nivelul anului 1933, în sensul că tineretul din mediul rural are reprezentări mult mai clare cu privire la natură (deal, pădure, şes etc.), pe cînd tineretul din mediul urban este mult mai evoluat în privinţa cunoştinţelor tehnice.

Prezintă interes pentru problema ce este în atenţia acestui studiu şi observaţiile lui Patita Silvestru [17], precum şi unele anchete sociale efectuate de catedra de pediatrie socială. (Menţionăm în acest sens comunicarea lui Ilea Th., Borca I., Callena Săftoiu A., Ruso V., Ştefan M., Olteanu C., prezentată în 1965—1966, în cadrul Societăţii de Ştiinţe medicale, despre *Influenţa urbanizării în condiţiile specifice ale oraşului Bucureşti asupra dezvoltării copiilor din familiile provenite din mediul rural.*) Şi noi am simţit necesitatea de a consemna frontal aceste diferenţe. Desigur, în mediul rural sînt mai pregnante preocupările pentru agrotehnică, fitotehnică, agrobiologie, zootehnie etc. În mediul urban puternic indus-

[10] v. Natalia Popa Amaicei, *Aspecte ale însuşirii noţiunilor agricole cu ajutorul acţiunilor mentale*, „Revista de pedagogie", 1964, nr. 12, p. 5—15.

[11] v. Ecaterina Csengeri, *Particularităţile însuşirii cunoştinţelor de fiziologie vegetală de către elevii din clasa a V-a*, în *Studii de didactică şi psihologie a învăţării*, Bucureşti, Edit. didactică şi pedagogică, 1964, p. 91—100; vezi şi V. Bunescu şi E. Csengeri, *Studiul organizării cunoştinţelor de botanică (cl. V-a) şi a metodelor de predare în vederea învăţării programate*, în *Studii de didactică experimentală*, Bucureşti, Edit. didactică şi pedagogică, 1965, p. 266—286.

[12] P. Popescu-Neveanu, D. Magadziob, M. Zlate, *Studiul psihologic al unor dificultăţi ce intervin în însuşirea cunoştinţelor de botanică*, „Revista de pedagogie", 1964, nr. 8, p. 27—43.

[13] Vezi Rodica Codreanu şi A. Cherciu, *Despre formarea concepţiei materialist-dialectice a elevilor prin lecţiile de botanică şi zoologie*, în „Revista de pedagogie", 1960, nr. 6, p. 26—41.

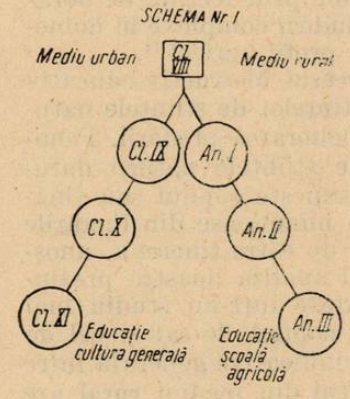
[14] v. Petre Pufan şi Dimitrie Roman, *Unele probleme ale dezvoltării gîndirii la elevii din şcolile tehnice agricole*, în „Revista de pedagogie", 1965, nr. 9, p. 18—27.

[15] v. Valentin Vişan, *Însuşirea unor cunoştinţe de agricultură de către elevii şcolii de 8 ani de la oraş*, în „Revista de pedagogie", nr. 5, 1963, p. 39—54.

[16] Vezi I. Gabrea, *Psihologia a două tipuri de copii. Copilul de sat şi cel de oraş*, Bucureşti, Edit. Inst. Ped. Român, 1933.

[17] Vezi Patita Silvestru, *Orizontul ştiinţific al elevului*, în „Revista de pedagogie", 1966, nr. 8—9, p. 45—55; vezi şi Petre Pufan şi Dimitrie Roman, *Unele probleme ale dezvoltării gîndirii la elevii din şcolile tehnice agricole*, în „Revista de pedagogie", 1965, nr. 9, p. 18—27.

trializat, interesul pentru bunuri și mecanisme ce se folosesc în viața modernă de toate zilele face ca uzanțele lor să capete o oarecare pondere [18] și, ca atare, acestea să aibă probabil o oarecare dominanță. Rămîne de văzut în mod concret în ce constau diferențele, ce amploare au și ce tendințe exprimă.




În cele ce urmează vom prezenta rezultatele unor studii, observații și anchete efectuate cu un număr de 1 107 elevi de aceeași vîrstă, unii aflați în școli din mediul urban, iar alții într-o școală agricolă de la Dragomirești-Vale. Ca împărțire teritorial-administrativă, acest sat ține de orașul București (raionul 16 Februarie). De aceea și școala din Dragomirești-Vale se află sub o influență de urbanizare mai puternică decît alte școli situate la distanțe mai mari de orașe.

Prezența unui G. A. S. bine dezvoltat, înzestrat cu mașini agricole (G. A. S. Dudu) face ca elevii de la liceul agricol Dragomirești-Vale să aibă o situație de dezvoltare satisfăcătoare a contactului cu tehnica agricolă modernă. Școala din Dragomirești-Vale este reprezentativă pentru multe complexe școlare aflate în zona de influență a unor orașe mari (vezi schema caracteristicilor loturilor studiate).

Problemele ce ni le-am pus au fost de a determina dacă există diferențe — și în ce constau — între nivelul și caracteristicile reprezentărilor elevilor cu privire la natură și tehnică în mediul rural și în cel urban. Ne-au interesat de asemenea caracteristicile evoluției acestor reprezentări pe parcursul și la sfîrșitul a trei ani de activitate școlară cu profil relativ diferit.

Au fost explorate direct cunoștințele mai importante de științele naturii, agrotehnică elementară etc., cunoștințe ce ar fi trebuit să se fi consolidat, mai ales, prin intermediul programelor școlare, dar și prin intermediul circulației și presiunii cunoștințelor cu privire la natură, prezența și mediul obișnuit de viață a tineretului.

În ce privește problemele cunoștințelor tehnice, acestea au fost explorate prin anchete și convorbiri privind gradul de penetrație a tineretului școlar din mediul rural și urban a cunoștințelor și reprezentărilor referitoare la agrotehnică, precum și gradul de influență la elevii celor două tipuri de școli, a cunoștințelor de tehnică uzuală specifică vieții moderne de toate zilele.

Nivelul anilor I liceu agricol și al claselor IX liceu din mediul urban poate fi considerat relativ echivalent (ca vîrstă și nivel de școlarizare). În aceeași relativă echivalență de vîrstă, dar nu și integral de școlarizare, se află clasa a X-a și anul II al liceului agricol și clasa a XI-a și anul

[18] În civilizația noastră există o serie de caracteristici generale privind mînuirea de diferite aparate sau mecanisme. Manevrarea butoanelor, a cheilor, a robinetelor, manetelor se face fie prin mișcarea de întoarcere de la stînga la dreapta, fie prin apăsare sau combinare a apăsării cu rotirea spre dreapta. Acele ceasornicelor, ale cadranelor, citirea, lectura muzicală etc. se face în același sens.

III al liceului agricol. Aceste două tipuri de colectivităţi pot fi raportate şi la aceste caracteristici de echivalenţă relativă a nivelului de vîrstă (vezi schema I).

### I. REPREZENTĂRILE CU PRIVIRE LA NATURĂ

Problemele ce ni le-am pus pe acest plan au fost:

a. modul cum se prezintă orizontul de cunoştinţe active în domeniul lumii vegetale;

b. nivelul cunoaşterii unor caracteristici vegetale ale cerealelor ca plante de primă importanţă economică;

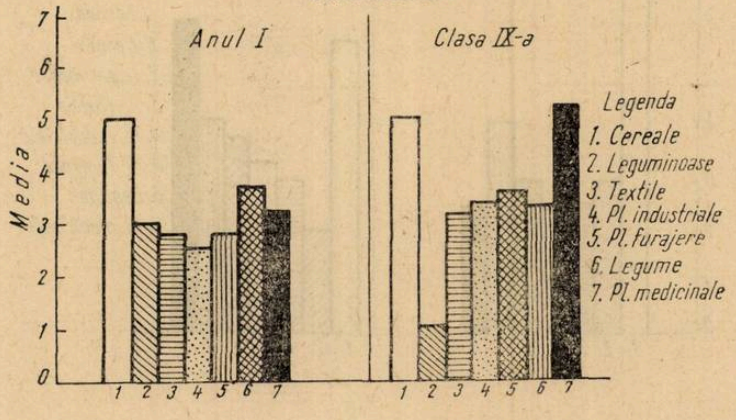
c. măsura în care evoluează la tineretul studiat o schemă activă privind natura vie (plante şi animale), o reprezentare a ei;

d. măsura în care există la tineret o înţelegere social-economică în reprezentările cu privire la natură şi tehnică.

### ANALIZA REZULTATELOR

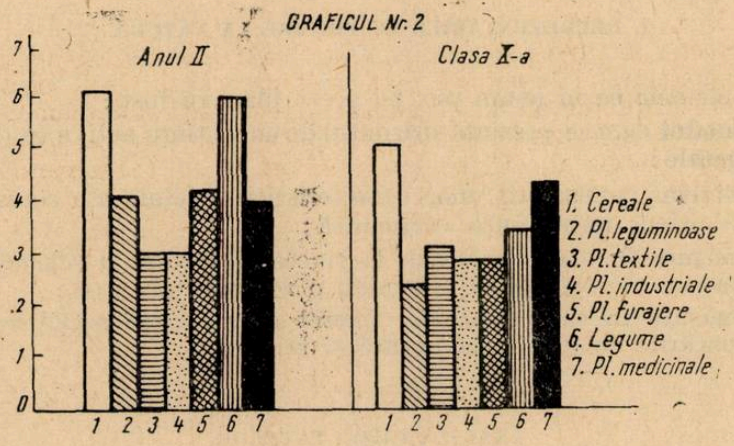
a. Rezultatele asupra volumului de cunoştinţe privind diferitele feluri de cereale, leguminoase, plante textile, plante industriale, plante furajere, legume şi plante medicinale, sînt prezentate în graficul 1, în care se află expuse mediile pe nivel de vîrstă al plantelor enumerate de elevii din cele două categorii de şcoală, la cele 7 sorturi de plante asupra cărora s-au pus întrebările.

GRAFICUL Nr. 1

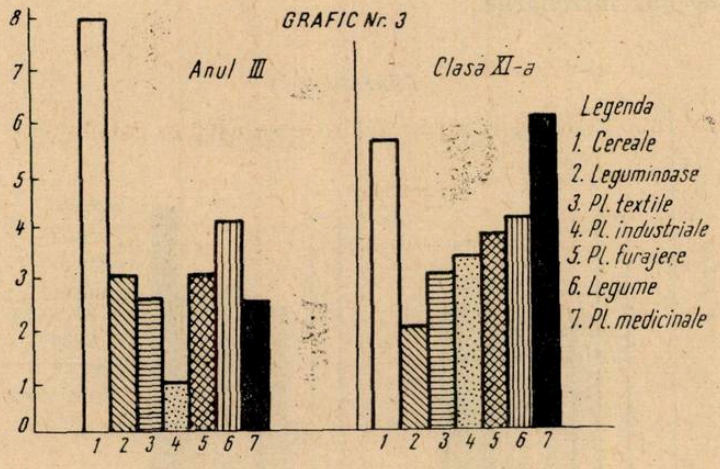



La nivelul anului I (şcoala agricolă) au fost enumerate în medie 23 feluri de plante faţă de 24,6 feluri de plante enumerate de elevii din şcoala din mediul urban, fapt ce atestă o uşoară superioritate a acestora din urmă.

În schimb, la nivelul imediat următor, caracteristicile de ansamblu ale răspunsurilor se modifică. Graficul 2 pune în evidență această modificare.



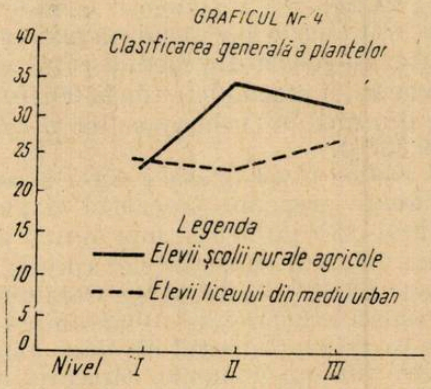

În ansamblu, media de feluri de plante enumerate din cele 7 sorturi crește la elevii școlii agricole la 30,4 (de la 23) și scade la elevii școlii de cultură generală la 23,9 (de la 24,6).




Volumul de ansamblu al cunoștințelor se modifică în continuare la nivelul următor (clasa a XI-a și anul III școala agricolă), păstrîndu-se o superioritate a elevilor din mediul rural. Astfel, la aceștia rămîn tot 30,2 feluri de plante enumerate, pe cînd elevii școlii din mediul urban, deși obțin o creștere a volumului de cunoștințe (de la 23,9 la 27,8 feluri

de plante enumerate în medie), rămîn sub nivelul volumului de cunoştinţe ce caracterizează elevii din şcoala din mediul rural. Există o singură excepţie, aceea privind plantele medicinale, care rămîn la toate nivelele analizate, mai bine şi consistent prezentate de elevii din mediul urban.

*Observaţia 1.* Diferenţele nu sînt prea mari în privinţa acestei categorii de cunoştinţe. Dimpotrivă, dat fiind caracterul şcolii rurale, ar fi de aşteptat ca diferenţele în clasificarea generală a plantelor celor mai cunoscute să fie mai mare mai ales la sfîrşitul anului III al şcolii agricole, echivalente cu clasa a XI-a a şcolii urbane de cultură generală (grafic 4, comparativ).




Iată însă că analiza altor caracteristici ale răspunsurilor elevilor complică ansamblul rezultatelor.

b. Cerîndu-se să se enumere caracteristicile botanice ale cerealelor, elevii au dat răspunsuri a căror sintetizare se află în tabelul nr. 1.

*Tabelul nr. 1*

| Nivelul | Caracteristicile botanice ale cerealelor | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Şcoala agricolă (rural) | | | Şcoala în mediul urban | | |
| | corect | greşit | omis | corect | greşit | omis |
| I | 5,35% | 4,25% | 90,40% | 21,34% | 21,34% | 57,32% |
| II | 44% | 12% | 44% | 26,66% | 4,01% | 69,33% |
| III | 61,45% | 7,31% | 31,24% | 16,44% | 5,72% | 77,84% |

Seriile de răspunsuri obţinute la problema caracteristicilor botanice ale cerealelor pun în evidenţă diferenţe foarte mari în structura de ansamblu a răspunsurilor.

Elevii din mediul rural au rezultate mai slabe la nivelul I în ceea ce priveşte cunoştinţele botanice de sinteză (generale), fapt paradoxal cu

atît mai mult cu cît în mediul rural din care provin și în care trăiesc majoritatea celor din lotul studiat de noi, legătura omului cu natura este mai strînsă, iar problema cerealelor este o problemă centrală a vieții de fiecare zi.

Elevii școlii din mediul rural au la începutul studiilor numeroase omisiuni în stabilirea caracteristicilor cerealelor (90,40%) și a oricăror tipuri de plante. În schimb, elevii școlii din mediul urban, de aceeași vîrstă, au tot atîtea răspunsuri greșite cîte corecte și au prezentat mai puține omisiuni. La al doilea nivel investigat în această problemă au apărut aspecte noi. Rezultatele net superioare în enumerarea caracteristicilor botanice ale cerealelor (de la 5,35% la 44% răspunsuri corecte complete) ale elevilor din școala rurală față de elevii ce trăiesc în mediul urban (de la 21,34% la 26,66% răspunsuri complete) pun în evidență faptul că în școala cu profil agricol se studiază mai atent și analitic diferite categorii de plante. În școala din mediul rural se atenuează la acest nivel și volumul răspunsurilor incomplete (de la 90,40% la 44% omisiuni), în timp ce la școala din mediul urban are loc o creștere a omisiunilor (de la 57,32% la 69,33%).

În sfîrșit, la al treilea nivel (clasa a XI-a și anul III școala agricolă) crește în continuare pregnant procentul răspunsurilor corecte ale elevilor din mediul rural (sub influența, mai ales, a activităților practice și a instruirii) și scade volumul cunoștințelor corecte la elevii din școlile din mediul urban (de la 26,66% la 16,44%). Caracterul oscilant de creștere și apoi de descreștere a volumului de ansamblu al cunoștințelor de științele naturii pune în evidență faptul că, dacă anumite cunoștințe nu sînt consolidate practic într-un domeniu oarecare, au tendința de a se inactiva nu atît prin uitare, cît prin scoaterea din cîmpul tensiunilor ce se creează față de domeniile în care există preocupări exprese. După o conversație mai îndelungată în probleme de botanică, se reactivează spontan numeroase cunoștințe din acest domeniu în mai toate cazurile.

*Observația 2.* Relația dintre răspunsurile corecte, greșite și omisiuni pune în evidență caracterul mai operant al încadrării elevilor din mediul urban în situația de răspuns, o mai activă participare, mobilizare pentru răspunsuri. La elevii școlii din mediul rural se manifestă o mai mare reținere, un caracter mai puțin activ al încercărilor înseși de a face clasificări după caracteristici generale. Este posibil ca acest fenomen să se datoreze unui nivel mai scăzut al predării în școala din mediul rural. Deoarece fenomenul apare cu o vădită frecvență, sîntem tentați să considerăm că reprezintă mai degrabă o trăsătură de conduită conservată de tineretul din mediul rural, în care oamenii au în genere o atitudine mai reticentă și neangajată în orice împrejurare.

c. O a doua serie de investigații la care ne vom referi privește structura și consistența reprezentărilor tabloului lumii vii a plantelor la elevii din clasele IX, X, XI. În legătură cu aceasta au apărut o serie de probleme privind capacitățile de integrare a cunoștințelor de științele naturii.

În privința schemei de sinteză a lumii vegetale se manifestă următoarele aspecte generale (vezi schema II).

La nivelul clasei a IX-a, schemele reprezintă clasificări simple într-un mare procent (schemele tip 2, 4). Există și ideea clasificării după

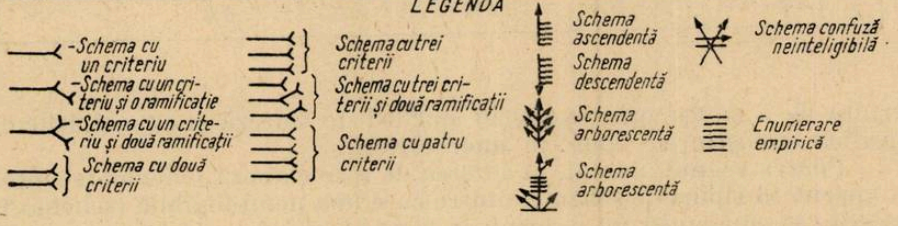
mai multe criterii (schemele tip 5, 6, 8). La nivelul anului I şcoala agricolă, clasificările după unul sau două criterii descresc şi apar clasificări enumerative simple (scheme tip 9), enumerative ascendente, adică de la plante inferioare la plante superioare (schema tip 10) şi enumerări descendente (schema tip 11). În 10% din cazuri s-au făcut scheme confuze (schema tip 13).

*SCHEMA II*

*REPREZENTAREA GRAFICĂ A LUMII VEGETALE*

| Clasa | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Clasa IX | 11% | 30% | – | 33% | 12% | 6% | – | 8% | – | – | – | – | – |
| Anul I | 15% | 24% | 8% | – | 13% | – | – | – | 8% | 10% | 12% | – | 10% |
| Clasa X | 35% | – | – | – | 22% | 15% | – | 16% | – | – | – | 12% | – |
| Anul II | 68% | 22% | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 10% |
| Clasa XI | 33% | – | – | – | 37% | 10% | – | 20% | – | – | – | – | – |
| Anul III | 30% | – | – | 10% | – | 10% | 14% | – | 18% | – | – | – | 18% |

*LEGENDA*




La nivelul clasei a X-a a şcolii din mediul urban creşte procentul clasificărilor după două şi trei criterii ale lumii vegetale (schemele 5, 6, 8) şi sistemul de clasificare arborescent (schema 12). În schimb, la nivelul anului II şcoala agricolă, sistemele de clasificare sînt foarte slabe, rămînînd la dominaţi unui singur criteriu sau la scheme haotic prezentate (schema 13).

La nivelul clasei a XI-a a şcolii din mediul urban, nivelul schemelor după două sau trei criterii rămîne reprezentativ.

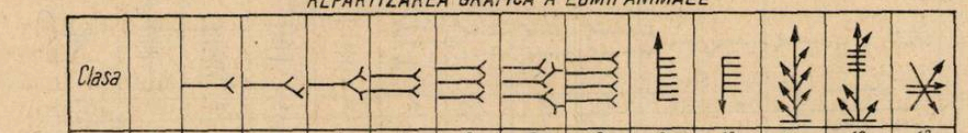
Elevii anului III şcoala agricolă prezintă progrese simţitoare în alcătuirea de scheme ale lumii vegetale. Reapar reprezentate schemele după două şi trei criterii (schemele 4, 6, 7) şi sistemul enumerativ simplu (schema 9). Există însă şi un relativ mare procent de scheme confuze (schema 13). La toate nivelurile analizate este mare procentul elevilor ce nu pot alcătui nici un fel de schemă (rubrica nr. 1 a tabelului).

*Observaţia 3.* La elevii şcolii agricole, clasificarea lumii vegetale ste convertită spre domeniile viziunii universului agricol, dar se pre-

zintă imperfectă și neclară, fapt paradoxal, date fiind răspunsurile bune ale aceloraşi elevi la problemele privind cele 7 categorii de plante agricole analizate în prima parte a acestui studiu. Ca atare, există o incapacitate evidentă în ceea ce priveşte exercitarea sintezelor la loturile de tineret studiate. Deoarece fenomenul este oarecum general, considerăm că se datorează, mai ales, unor defecte ale manualelor şi programelor şcolare, care cultivă în genere cu precădere spiritul analitic, neglijînd

SCHEMA III

REPARTIZAREA GRAFICĂ A LUMII ANIMALE

| Clasa |  | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Clasa IX | 14% | 36% | 12% | – | 8% | 20% | 10% | – | – | – | – | – | – |
| Anul I | 64% | 15% | – | – | 9% | – | – | – | 2% | 12% | – | – | – |
| Clasa X | 24% | 9% | – | – | 25% | 26% | – | – | 2% | – | 5% | 7% | 2% |
| Anul II | 46% | 30% | – | 9% | – | – | – | – | – | 15% | – | – | – |
| Clasa XI | 14% | – | 15% | – | 27% | 10% | 34% | – | – | – | – | – | – |
| Anul III | 32% | 12% | 11% | 10% | – | 8% | 12% | 7% | – | 8% | – | – | – |

cerinţa de a educa prin exerciţiu spiritul de sinteză şi capacităţile de a clasifica cunoştinţele conform unor criterii.

Pentru regnul animal, la cererea de a se elabora scheme de sinteză, au apărut 13 tipuri de scheme, dintre care una neinteligibilă (schema 13). La acestea se adaugă un procent de elevi ce nu răspund la toate nivelurile (vezi rubrica nr. 1 din schema III).

La nivelul clasei a IX-a domină scheme foarte simple şi generale (schema 2, 3), în care uneori se fac particularizări (schema 3 şi 4) care oglindesc însă reprezentări incomplete şi schematice ale lumii animale. Apare şi un procent de scheme după două sau trei criterii (schemele 5, 6, 7).

Elevii din anul I şcoala agricolă efectuează foarte puţine scheme, rămînînd la formele cele mai simple (schema 2), în rare cazuri la scheme după două criterii (schema 5). În 12% din cazuri s-au dat scheme enumerative descendente (schema 10).

La nivelul 2, studiat de noi (clasa a X-a şi anul II şcoala agricolă), progresele sînt mai evidente la elevii şcolii din mediul urban. Ei elaborează scheme mai complexe în care se fac clasificări după 2 şi 3 criterii (schemele 5, 6) şi se încearcă prezentarea lumii animale vii sub formă de arbore (schemele 11, 12) în care există tendinţa de clasificare ascendentă, fenomen demn de relevat, deoarece şcoala cultivă o schemă descendentă prin sistemul de instruire pe care îl propagă. În sfîrşit, există un

mic procent de scheme enumerative ascendente (schema 9) şi confuze (schema 13).

La acest nivel, sistemul liniar de clasificare introduce criteriul de „animale sălbatice şi domestice" sau de „fiinţe inferioare şi superioare" etc., total nepotrivite pentru contextul în care s-a prezentat.

La nivelul 3 (clasa a XI-a şi anul III şcoala agricolă) creşte numărul de elevi care efectuează scheme. Elevii din mediul urban dau schemele de integrare după mai multe criterii şi se părăseşte clasificarea liniară şi cea de tip arborescent. Fenomenul ca atare oglindeşte o mai mare atenţie pentru clasificările conform unor criterii. Cerinţa de stabilire a unuia sau a mai multor criterii este deosebit de evidentă. Schemele elaborate de elevii din şcoala agricolă sînt mai concrete. Este evidentă tendinţa de clasificare după un criteriu (schemele 2, 3, 4), la care se adaugă însă şi clasificarea după mai multe criterii (schemele 6, 7, 8), precum şi un procent de 8% clasificări liniare descendente. Rămîne şi la acest nivel evidentă incapacitatea de integrare în scheme clare a cunoştinţelor. Domină o mare stîngăcie de mişcare intelectuală în alcătuirea de scheme de sinteză.

*Observaţia 4.* În genere, schemele elevilor de şcoală medie se referă la animalele inferioare studiate în cadrul programei şcolare; în schimb, elevii şcolii agricole operează în cadrul schemelor mai ales cu tipuri de animale studiate în cadrul zootehniei. Ei manifestă tendinţa de extindere a claselor de animale domestice, înglobînd în clasificare rasa şi chiar rasele ameliorate, hibrizii animali de mare productivitate. Schema lumii animale capătă proporţii mărite pentru sectorul animalelor ce sînt folosite în industria alimentară, vădind confuzii în ce priveşte înţelegerea clară a noţiunilor de speţă, clasă etc.

d. Şi mai ciudată pare situaţia în ceea ce priveşte analiza frontală a caracteristicilor producţiei de porumb şi grîu din ţara noastră. Se ştie că în ziare, în materialele oficiale de analiză a dezvoltării economiei naţionale problema dezvoltării agriculturii ocupă un loc important. Popularizarea fruntaşilor, a eroilor recoltelor bogate este un fenomen curent. Totuşi rezultatele obţinute în această problemă sînt puţin satisfăcătoare. Elevii cunosc puţin rezultatele de acest gen.

Evaluările relative făcute privind producţia de grîu figurează în tabelul nr. 2.

În fapt, precum se ştie, în anul 1960, producţia medie de grîu a fost de 7 400 kg/ha*; în 1965 de 6 310 kg/ha**; în 1966 de 4 350 kg/ha***. Cifrele date de elevii din categoriile studiate de noi apropie noţiunea de recoltă de grîu record de aceea de recoltă medie. Se ştie că din acest punct de vedere recoltele din ultimii 3 ani au evoluat de la 1 290 kg/ha la 1 320 kg/ha.

Nici la elevii din şcoala din mediul rural, nici la cei din mediul urban nu au apărut date precise, corecte în această problemă. Mai mult decît atît, toţi elevii, fără excepţie, se referă prin evaluările făcute, mai ales la nivelul producţiei medii, şi nu la acela al producţiei de perfor-

* G.A.S. Moşneni.
** G.A.S. Mangalia.
*** G.A.S. Garabăţ.

manţă. Există şi supraaprecieri, cu totul nejustificate, fapt ce pune în evidenţă o fragilitate a reprezentărilor de mărime şi greutate (tabelul nr. 2, ultimele 4 rubrici).

*Tabelul nr. 2*

**Producţia record de grîu evaluată în % de lot**

| Elevi | 2 000 – 3 000 kg | 3 000 – 4 000 kg | 4 000 – 5 000 kg | 5 000 – 6 000 kg | 6 000 – 8 000 kg | 9 000 – 10 000 kg | În jurul a 25 000 kg | 32 000 kg | 35 000 kg | 40 000 kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I Agr. | 22 | 21 | 15 | — | — | 16 | — | 16 | | |
| II Agr. | 14 | 15 | 13 | 15 | 16 | 14 | — | 13 | — | — |
| III Agr. | 21 | 22 | 36 | 21 | — | — | | — | — | — |
| Cl. IX | 20 | — | 15 | 28 | 22 | — | 15 | — | — | — |
| Cl. X | 16 | 18 | 17 | — | — | — | 16 | — | 18 | 15 |
| Cl. XI | 18 | 19 | 18 | — | — | — | 17 | — | 19 | 16 |

În privinţa aprecierii recoltelor record de porumb, rezultatele figurează în tabelul nr. 3.

*Tabelul nr. 3*

**Producţia record de porumb evaluată în % de lot**

| Elevi | 2 000 – 3 000 kg | 3 000 – 4 000 kg | 4 000 – 5 000 kg | 5 000 – 6 000 kg | 6 000 – 7 000 kg | 8 000 – 9 000 kg | 9 000 – 10 000 kg | În jurul a 15 000 kg | 25 000 kg | 35 000 kg | Nu ştiu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I Agr. | 28 | 14 | 19 | 13 | — | 13 | 13 | — | — | | — |
| II Agr. | 23 | 21 | 17 | — | — | 16 | 23 | — | — | | — |
| III Agr. | 15 | 19 | 20 | 15 | 17 | — | — | 14 | — | | — |
| Cl. IX | 19 | 20 | 20 | 28 | — | — | 13 | | — | | — |
| Cl. X | 13 | 13 | 17 | 13 | 16 | — | — | 14 | — | | 14 |
| Cl. XI | 47 | 53 | | | | | | | | | |

Producţia record de porumb la noi în ţară a fost de 15 000 kg/ha în 1964* şi de 25 000 kg/ha în 1966**.

După cum se vede, un număr relativ redus de elevi din fiecare lot evaluează corect producţiile record de porumb. Tendinţa de supraapreciere este mai redusă ca în evaluarea recoltelor mari de grîu.

*Observaţia 5.* Toate acestea arată, după părerea noastră, că reprezentările elevilor în direcţia aprecierii valorii economice a recoltelor de

* G.A.S. Petroiu.
** G.A.S. Barboşi-Galaţi.

cereale este deficitară, fapt ce pune în evidenţă încă una din lipsurile învăţămîntului nostru. Există mult formalism şi mult abuz de generalizări în predarea cunoştinţelor de ştiinţele naturii. Se pare că la aceasta se poate adăuga şi o relativ mică eficienţă a popularizării făcută prin presă a valorilor specifice pentru recoltele de cereale. Este cu atît mai ciudată lipsa de cunoştinţe a elevilor în acest aspect al laturii economice a problemelor de agricultură cu cît evaluările recordurilor la săritura în lungime, la aruncarea cu discul şi la nenumărate tipuri de performanţe sportive sînt foarte populare.

## II. REPREZENTĂRILE CU PRIVIRE LA TEHNICA AGRICOLĂ

O parte din investigaţiile noastre în această problemă au avut drept scop analiza influenţei ce se face dinspre mediul rural înspre mediul urban în mentalitatea şi universul tehnic al tineretului.

Şi în această privinţă apar unele aspecte interesante.

a. Ele sînt puse în evidenţă în tabelul nr. 4, care sintetizează nu numai valoarea medie, ci şi numărul minim şi maxim de maşini agricole cunoscute de elevii cuprinşi în loturile studiate.

*Tabelul nr. 4*

| Numărul de maşini agricole enumerate | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Şcoala agricolă (rural) | | | Şcoala în mediul urban | | |
| Nivelul | minim | mediu | maxim | minim | mediu | maxim |
| I | 1 | 5,91 | 13 | 1 | 4,91 | 9 |
| II | 2 | 8,23 | 22 | 3 | 5,34 | 9 |
| III | 3,5 | 6,04 | 23 | 2 | 5,30 | 8 |

Ni se pare important de menţionat faptul că volumul mic, dar totuşi într-o oarecare creştere a numărului de maşini agricole enumerate de către elevii şcolii generale din mediul urban, se datorează foarte mult circulaţiei generale de cunoştinţe în viaţa socială. În cadrul programelor şcolare există puţine cunoştinţe privind maşinile agricole.

În şcoala din mediul rural, cunoştinţele privind maşinile agricole prezintă performanţe la elevii unor secţii, cum ar fi cei ai secţiei horticole şi ai secţiei de mecanizatori (media peste 10 maşini cu maximum 22 maşini agricole enumerate de unii elevi şi cu minimum 4 maşini). Un fapt similar a apărut la elevii clasei a III-a horticolă, la care media de maşini enumerate a fost de 10,67 cu minimum de 4 şi maximum de 23 maşini agricole enumerate. Rezultatele mai bune au la bază o familiarizare foarte mare a elevilor şcolii horticole cu tot soiul de maşini în cadrul practicii şcolare. De astă dată a apărut o situaţie pregnant pozitivă la elevii şcolii agricole.

b. Mai puţin bune şi clare sînt răspunsurile privind enumerarea părţilor componente ale tractorului, care este maşina agricolă ce a întru-

nit enumerarea cea mai frecventă atît la elevii din mediul rural, cît și la cei din mediul urban.

De astă dată s-au obținut următoarele rezultate.

*Tabelul nr. 5*

Părțile componente ale tractoarelor

| | Școala agricolă mediu rural | | | Școala în mediu urban | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nivelul | minim | mediu | maxim | minim | mediu | maxim |
| I | 1 | 1,30 | 9 | 2 | 2,22 | 8 |
| II | 2 | 2,37 | 11 | 1 | 1,59 | 8 |
| III | 2 | 3,09 | 11 | 2 | 1,39 | 5 |

Reprezentările privind părțile componente ale tractorului au apărut fie sub forma unor reprezentări cu caracter tipic general (tractorul se compune din motor, cabină și un sistem de roți), uneori adăugîndu-se la aceasta ideea posibilității de a anexa o mașină-unealtă ca să se obțină un agregat, fie sub enumerarea părților componente ale motorului (pompă, diferențial), dar și ale sistemului de comandă (volan, ambreiaj, manetă de viteze etc.). Toate acestea arată că reprezentările privind modul de alcătuire și funcționare a motorului tractorului sînt relativ neclare chiar la elevii școlilor agricole.

c. Nici în privința expunerii cerințelor pe care trebuie să le îndeplinească mașinile agricole pentru a funcționa bine, nu au apărut răspunsuri satisfăcătoare.

*Tabelul nr. 6*

Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească mașinile agricole ca să funcționeze bine

| | Școala agricolă (mediu rural) | | | Școala în mediul urban | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nivelul | minim | mediu | maxim | minim | mediu | maxim |
| I | — | 0,73 | 7 | — | 0,61 | 4 |
| II | — | 5,26 | 10 | — | 1,02 | 4 |
| III | — | 2,21 | 5 | — | 0,86 | 3 |

*Observația 6.* Ca atare, *reprezentările cu caracter topografic, cu referiri la caracteristici exterioare, cu funcții de identificare în vederea denumirii mașinilor agricole sînt mai active și mai clare decît reprezentările funcționale.* Într-o lucrare mai veche în care am analizat caracteristicile reprezentărilor elevilor prin activitatea de electromontaj s-au pus în

evidenţă trei tipuri de reprezentări legate de instalaţiile electrice simple[19] : reprezentări topografice cu caracter foarte general, reprezentări privind funcţionarea, mai subtile şi mai greu de elaborat (nu se elaborează decît în urma învăţării şi mai ales a practicii), şi reprezentări legate de activitatea în etape pentru efectuarea unui model de instalaţie. În observaţiile noastre cu privire la răspunsurile elevilor privind maşinile agricole se confirmă ipoteza formulată cu alt prilej. Faptul că elevii dau răspunsuri mai slabe la şcoala generală din mediul urban nu este prea semnificativ, deoarece diferenţele sînt relativ mici, deşi în principiu elevii de la şcoala agricolă au în fapt foarte multe cunoştinţe despre tractor. În cazul în care li se arată ilustraţia unui tractor în secţiune ei pot să enumere foarte bine părţile componente.

*Observaţia 7.* Toate acestea pun în evidenţă faptul că *informaţiile cu privire la tehnica rurală legată de mecanizarea agriculturii sînt active, dar superficiale la tineretul din mediul urban.*

Mai interesante şi semnificative ne-au apărut însă unele probleme ale universului tehnic contemporan prin investigaţii în altă direcţie.

## III. CUNOAŞTEREA TEHNICII DE LARGĂ CIRCULAŢIE

Modul de viaţă contemporan are o serie de caracteristici şi dimensiuni. Noi am încercat să ne referim la unele dintre acestea.

a. Sintetizăm în primul rînd răspunsurile la întrebarea : ce mărci de autoturisme cunoşti ?

*Tabelul nr. 7*

| Nivelul de clasă | Ce mărci de autoturisme cunoşti? | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Şcoala agricolă | | | Şcoala în mediul urban | | |
| | minim | mediu | maxim | minim | mediu | maxim |
| I | 0 | 2 | 19 | 10 | 18 | 38 |
| II | 5 | 9 | 20 | 7 | 17 | 39 |
| III | 6 | 9 | 22 | 2 | 19 | 30 |

Elevii şcolii generale din mediul urban ating importante performanţe în enumerarea de tipuri de autoturisme. Adesea ei enumeră şi ţara de proveniență a diferitelor tipuri de maşini cunoscute, introducînd astfel un supliment de cunoştinţe şi de clasificare.

*Observaţia 8.* Cunoştinţele fetelor nu sînt mai reduse decît ale băieţilor în această problemă în mediul urban.

*Observaţia 9.* La elevii şcolii din mediul rural, relatările au alte caracteristici. Aflîndu-se sub presiunea caracteristicilor vieţii rurale în mai mare măsură, enumerarea de autoturisme propriu-zise ocupă doar 31,5%, ponderea mare avînd-o enumerarea de camioane („Carpaţi", „Bucegi",

[19] U. Şchiopu, G. Dan-Spînoiu, M. Gîrboveanu şi A. Turcu, *Unele aspecte ale reprezentărilor în activitatea de electromontaj*, în „Revista de psihologie", 1963, nr. 2, p. 203–224.

„Steagul roșu", „Tudor Vladimirescu"), care nu apar la elevii din mediul urban. Dintre autoturismele mai cunoscute sînt : „Fiatul", „Skoda", „Zim", „Moskvici" și „Volga".

În mediul rural s-a dat într-un singur caz (elevul M. C.) o clasificare mai complexă și interesantă a autoturismelor, lipsind camioanele cu totul și încercîndu-se să se stabilească (incomplet) țara din care provine tipul respectiv de mașină.

b. Ultimul aspect studiat de noi privește enumerarea aparatelor de uzanță folosite de elevi în viața de fiecare zi. Considerăm această întrebare ca fiind cea mai complexă în legătură cu universul tehnic contemporan al tineretului. La nivelul clasei a IX-a se enumeră minimum 5 aparate, maximum 11 ; la nivelul clasei a X-a, deși într-un caz au fost enumerate doar 3 aparate, s-a ajuns și pînă la enumerarea de 21 aparate, iar la nivelul clasei a XI-a au fost enumerate de la 1 la 17 aparate.

Dăm mai jos cîteva liste :

F. V., clasa a IX-a (f) : televizor, radio, mașină de spălat, aragaz, motocicletă, motoretă, polizor, strung, freză, reșou, frigider.

S. C., clasa a X-a (b) : aparat de foto, radio, televizor, magnetofon, aragaz, reșou, frigider, picup, telefon, aspirator, mașină de călcat, mașină de spălat, mașină de ras, strung, motocicletă, lanternă.

P. I., clasa a X-a (f) : radio, magnetofon, fier de călcat, televizor, mașină de spălat, aspirator, mașină de cusut, telefon.

M. F., clasa a XI-a (b) : radio, televizor, aspirator, mașină de călcat, mașină de tocat, mașină de gătit, strung, polizor, aragaz, motoretă, mașină de scris, bicicletă, aparat de sudură, ventilator electric.

Analiza acestor enumerări ne permite să facem cîteva observații.

*Observația 10.* Enumerarea de freze, strung, polizor este foarte frecventă la fete și băieți. La fel, enumerarea mașinilor necesare în întreținerea îmbrăcămintei (spălat, călcat) sau cele legate de alimentație (aragaz, răcitor) și cele legate de întreținerea curățeniei (aspirator) și aparatele de comunicație și informație (radio, telefon) și în parte T. V.

Este posibil ca în enumerările efectuate de elevi și eleve să se stabilească aspectele particulare ale nivelului tehnic în care trăiesc.

*Observația 11.* Universul tehnic prezintă însă și unele diferențe legate de preocupările culturale mai diferențiate (magnetofoane, picupuri) ori cele sportive (biciclete, motorete etc.).

În același sens, cunoașterea dactilografiei și cea a cusutului la mașină apar ca abilități speciale moderne, diferențiate relativ.

*Observația 12.* Aproape toți băieții din clasa a X-a și toți din clasa a XI-a enumeră mașina de ras (adesea electrică) probabil ca un insemn de maturitate.

*Observația 13.* Există, se pare, după studiul nostru, la nivelul tineretului studiat, o dezvoltare a capacităților de mînuire de aparate specifice nivelului tehnic de trai contemporan mai mare decît integrarea lor deplină în nivelul concret al familiei. Există elevi care știu să mînuiască un magnetofon sau un picup, știu să meargă cu bicicleta, să vorbească la telefon etc. fără să posede în familie magnetofon, picup, bicicletă sau

telefon. *În genere, la nivelul claselor studiate de noi este activă această tendinţă şi particularitate de lărgire a universului tehnic prin capacităţi ce se constituie înainte de a se poseda exemplare de uzanţă personală.*

La elevii din şcoala agricolă s-au dat pentru anul I minimum 1 instrument de uzanţă maximum 8 media 4; pentru anul II minimum 3 maximum 9 media 6, iar pentru anul III minimum 2 maximum 11 aparate — în medie 7.

La elevii şcolii agricole, enumerarea de aparate şi maşini folosite are caracteristici relativ apropiate. Menţionăm prezenţa constantă a cunoaşterii modului de manevrare a aparatelor de radio şi televiziune, dar şi a unor maşini agricole inclusiv tractorul. Unele liste cuprind şi menţionarea capacităţii de a folosi microscopul, sterilizatoare, maşini de tuns oi etc. Iată cîteva liste de acest fel.

I.D. (anul II) : televizor, radio, maşină de muls electrică, maşină de tuns oi, aragaz, tractor, microscop, aparat de proiecţie.

I.M. (anul III) : radio, televizor, picup, magnetofon, aparat de tuns oi, aspirator, microscop, aparat de fotografiat.

P.M. (anul III) : radio, televizor, aragaz, frigider, maşină de călcat, maşină de spălat rufe, maşină de cusut, microscop, picup.

*Observaţia 14.* Ca atare, *la o distanţă de cîteva zeci de kilometri există evidente diferenţe în orizontul tehnic al tineretului.* O hartă a ţării cu consemnarea caracteristicilor de penetraţie a tehnicii şi a folosinţii de instrumente, maşini, aparate ce îmbunătăţesc viaţa umană ar permite o înţelegere mai profundă a progreselor ce se realizează în apropierea satului de oraş şi în opera importantă educativă a tineretului de pregătire multilaterală pentru viaţă şi pentru o mai complexă reprezentare a lumii.

În condiţiile unui anumit mod de viaţă are loc, ca atare, o modelare permanentă, subtilă, diferenţiată a reprezentărilor despre natură şi tehnică sub influenţa convergentă a şcolii şi mai ales sub aceea a vieţii practice.

Din cercetarea efectuată se degajă următoarele :

1. Nivelul de dezvoltare tehnică cu particularităţile sale exercită o influenţă activă şi intensă asupra tineretului şcolar.

Considerăm că ar fi posibilă o contribuţie mai substanţială a şcolii în integrarea şi lărgirea universului tehnic al tineretului.

2. Materialul colectat de noi şi prezentat în această cercetare ne permite să considerăm că există o influenţă şi presiune evidentă a revoluţiei tehnice asupra dezvoltării trebuinţelor şi mentalităţii tineretului. Tineretul studiat de noi din mediul urban a manifestat o largă receptivitate la circulaţia de valori cognitive tehnice, privind caracteristicile nivelului tehnic specific rural şi un larg volum de capacităţi de satisfacere a unor trebuinţe prin mijloace tehnice, fapt ce vorbeşte de importante aspecte în apropierea mentalităţii tinerilor de la oraşe şi sate.

3. Există o presiune puternică, pregnantă a caracteristicilor condiţiilor de viaţă generale asupra constituirii orizontului tehnic al tineretului.

4. Reprezentările cu privire la natură au un caracter mai livresc şi se află în genere în zone mai periferice decît cele cu privire la tehnică în mentalitatea tineretului contemporan, deşi sînt relativ mai omogene la întregul tineret, spre deosebire de situaţia lor de răspîndire în masă la tineretul de acum 30—40 de ani.

Predat la : 1.02.1967

# PROBLEMELE PSIHOLOGICE ALE ACTIVITĂȚII DE CROIT ÎN INDUSTRIA DE ÎNCĂLȚĂMINTE

DE

M. ȚURCAȘ-BERNIȚCHI

*Filiala Cluj a Academiei Republicii Socialiste România, sectorul de psihologie*

Articolul dezvăluie specificul planificării, al reprezentărilor anticipative în croirea feţelor de încălţăminte. Rezultatele cercetării relevă, de asemenea, modalitatea practică de facilitare a efortului intelectual implicat în activitatea dată, care înlesneşte, în acelaşi timp, folosirea raţională a materiei prime în croitul feţelor de încălţăminte.

Dezvăluirea principalelor aspecte psihologice ale unei munci productive înlesneşte găsirea modalităţii de a mări eficienţa ei. Analiza psihologică a activităţii de croit în industria de încălţăminte indică posibilităţile de facilitare a muncii şi de folosire raţională a materiei prime.

În industria de încălţăminte, croirea economică a pieselor are o însemnătate deosebită, deoarece în preţul de cost al încălţămintei valoarea materiei prime intervine cu o pondere de 65—70%[1]. Folosirea raţională a materiei prime reclamă planificarea modului de aşezare a tiparelor pe porţiuni mari ale pielii pentru a găsi formula cea mai economică de potrivire a pieselor care urmează să fie croite.

Realizarea economiilor de materie primă presupune din partea lucrătorului un efort intelectual susţinut, asemănător — sub aspectul anticipării mintale a paşilor următori — cu cel al jucătorului de şah.

Pornind de la studiile relative la problema planificării — ca schiţare a acţiunii pe plan mintal, simbolic[2] — şi la unele aspecte ale raţionalizării muncii[3], ne-am propus : dezvăluirea specificului planificării în activitatea

[1] I. Cociu, A. Fica şi C. Ghiorghiescu, *Tehnologia încălţămintei*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, didactică, pedagogică, 1961, p. 67.

[2] V. Pavelcu, *Schema operaţională, deprinderile şi obişnuinţele, înţelesurile lor şi raporturile dintre ele*, în „Revista de psihologie", 1965, nr. 4, p. 449; S. N. Arhangelski, *Analiza psihologică a procesului de planificare a activităţii de către un muncitor stahanovist* în B. M. Teplov şi K. V. Volkov (red.), *Probleme de psihologia muncii şi artei*, Bucureşti, Edit. de stat pentru literatură ştiinţifică, 1952.

[3] N. L. Naidich, *How to improve your method improvement program*, în „Factory", 1965, nr. 8; W. Daenzer, *Rationalisierung als sich entwickelnder Begriff*, în „Industrielle Organisation", 1966, nr. 6, p. 197—199; H. Assmann, *Zu einigen Problemen der Arbeitsnormung in den Betrieben der Textil-Bekleidungs und Lederindustrie*, în „Deutsche Textiltechn"., 1965, nr. 11.

de croit fețe de încălțăminte și găsirea unei modalități de facilitare a efortului intelectual implicat în activitatea dată.

Cercetarea pornește de la studierea problemei planificării, a reprezentărilor anticipative în activitatea de croit fețe de încălțăminte și pe baza caracteristicilor psihologice ale acestei munci productive vizează dezvăluirea modalității practice de facilitare a muncii și de folosire rațională a materiei prime.

## METODICA

Pe baza observației muncii croitorului de încălțăminte din întreprindere, am separat din complexul activității de *croit* operația de așezare a tiparelor pe suprafața materiei prime, lăsînd pe planul doi operația de decupare manuală sau prin ștanțare a pieselor care, după cum au arătat cercetările anterioare, fiind acțiuni simple, se însușesc relativ ușor pe bază de exercițiu, după tipul deprinderilor motrice[4].

Așezarea tiparelor constituie partea centrală a croitului atît sub aspect psihologic, suscitînd o activitate intelectuală intensă, cît și din unghi de vedere practic, fiind sursa economiei de materie primă.

Pentru a releva aspectele psihologice ale operației de așezare a tiparelor, am studiat-o comparativ la muncitorii fruntași și la cei slabi cu o vechime de 15—25 de ani în profesiune. Criteriul categorisirii l-au constituit rezultatele obținute în îndeplinirea zilnică a normei de producție, apreciate de inginerul și maistrul sectorului.

Sesizarea aspectelor psihologice ale activității de așezare a tiparelor la muncitorii fruntași și dezvăluirea particularităților ei la cei slabi presupun scoaterea acestei operații din complexul activității de croit în întreprindere și simplificarea ei pentru a releva trăsăturile esențiale. De asemenea, pentru a avea imaginea clară a formelor de îmbinare a tiparelor, este necesară o lucrare al cărei rezultat să fie accesibil și de o analiză ulterioară, deoarece în cazul activității de croit, prin decuparea pieselor, se pierde posibilitatea de a reconstitui modul de așezare a tiparelor.

Considerînd modelarea ca un mijloc adecvat de studiere a operațiilor de muncă, am elaborat o probă de croit care respectă două cerințe de bază ale modelării : reflectă situația *reală într-o formă simplificată* și oferă posibilitatea evaluării rezultatelor sub aspect practic.

Subiecților li s-au dat mulaje de hîrtie care reproduc exact configurația și mărimea unei anumite piei, pe care trebuia să așeze tiparele, exact ca și cînd ar croi, dar nu decupînd piesele, ci doar desenîndu-le. Am substituit cuțitul de croit prin creion, pentru ca modul de așezare să rămînă vizibil ; scutind subiecții de efortul de decupare și examinare a calității pielii, li s-a cerut să se concentreze asupra modului cel mai economic de așezare a tiparelor. S-a cronometrat timpul consumat cu efectuarea probei și s-a calculat factorul de așezare, care exprimă gradul de folosire rațională a materiei prime. Afară de parametrii analizei cantitative, prin studiul lucrărilor și discuțiilor purtate s-a urmărit dezvăluirea modului de lucru al subiecților.

[4] M. Bernițchi, *Aspecte ale formării deprinderilor de a croi suprafețe de încălțăminte în procesul instruirii în producție*, în „Revista de pedagogie", 1962, nr. 2, p. 100—113.

În această analiză calitativă s-au urmărit în mod special următoarele aspecte ale activității : a) formele de îmbinare a tiparelor care reflectă măsura în care subiecții sesizează potrivirile liniilor de contur și găsesc cele mai economice formule de îmbinare ; b) numărul tiparelor așezate simultan, de unde rezultă sfera cîmpului vizual în timpul croitului ; c) mișcările de schițare cu mîna a conturului tiparelor, care ne dau indicii despre operarea cu reprezentările spațiale și d) verbalizările spontane.

Pentru a releva rolul reprezentărilor spațiale în planificarea croirii economice și pentru a verifica în ce măsură cei care au experiență în operarea cu reprezentările spațiale reușesc să obțină rezultate sporite în activitatea de croit, s-a organizat următoarea variantă a probei descrise : s-a dat o probă practică complexă de croit la două grupe diferite de subiecți. Grupa A cuprindea preparatori-asistenți și studenți ai anului V de la Facultatea de matematică-fizică, deprinși cu problemele relațiilor spațiale, iar a doua, grupa B, era compusă din intelectuali a căror profesiune nu implica rezolvarea unor asemenea probleme. Am ales matematicieni din două considerente : în primul rînd, pentru a vedea dacă e posibilă găsirea modalității de așezare economică a tiparelor pe baza vreunui calcul matematic, iar în al doilea rînd am considerat că matematicienii s-au deprins în cadrul specialității cu reprezentarea raporturilor spațiale. Proba s-a efectuat de două ori în scopul constatării dacă în urma antrenamentului diferențele se accentuează sau se atenuează.

Pornind de la ipoteza că planificarea așezării tiparelor poate fi ușurată prin concretizarea activității, s-a organizat o probă practică de croit cu tipare multiplicate.

Subiecții trebuiau „să croiască" prin desenare, respectînd cerințele tehnologice, cinci perechi de încălțăminte de copii dintr-o „piele" de 44 $dm^2$ (mulaj). S-a lucrat cu două grupe de subiecți a cîte 35 de persoane. Pentru a da subiecților grupei experimentale posibilitatea de a găsi relativ ușor o formulă economică de așezare, li s-au pus la dispoziție tipare multiplicate. Spre deosebire de aceasta, grupa martor lucra cu un singur rînd de tipare, conform condițiilor din întreprindere.

Parametrii analizei rezultatelor au fost timpul consumat și factorul de așezare. Factorii de așezare au fost grupați în 10 clase de la cel mai scăzut pînă la cel mai ridicat (de la 62,00 pînă la 91,00).

## PREZENTAREA ȘI DISCUTAREA REZULTATELOR

Analiza rezultatelor obținute de cele două categorii de muncitori la proba practică evidențiază diferențe însemnate (vezi tabelul nr. 1). Lucrătorii fruntași au realizat un factor de așezare ridicat (86,69), raportat la a doua categorie, care a obținut numai 79,31.

*Tabelul nr. 1*

| Categoria de subiecți | Timpul consumat (în minute) | Factorul de așezare | Numărul încercărilor la un tipar |
|---|---|---|---|
| Muncitori fruntași | 21,00 | 86,69 | 2,3 |
| Muncitori slabi | 26,00 | 79,31 | 4,7 |

Muncitorii slabi au folosit un timp suplimentar pentru efectuarea probei comparativ cu cei fruntași. Diferența de timp de 5,00 minute, care pare redusă în contextul probei, transpusă în condițiile muncii productive, se multiplică simțitor în rezultatul total al unei zile de muncă.

O asemenea diferență în randamentul muncii la cele două categorii de lucrători se menține relativ constant și în condițiile muncii productive, deși este vorba de o experiență îndelungată în profesiune și la lucrătorii slabi.

Sursa acestor diferențe persistente se dezvăluie prin analiza modului de lucru al celor două categorii de subiecți. Studiul comparativ al modului de efectuare a operației de către muncitorul fruntaș și cel slab evidențiază specificul planificării în croirea economică.

Muncitorii slabi, preocupați de economisirea pielii, încercau 3—5 poziții ale aceluiași tipar pînă a se hotărî la o anumită formulă, în timp ce fruntașii plasau corect tiparele cu puține momente vizibile de deliberare. Încercările concrete de a potrivi tiparele apar și la ei, dar numărul încercărilor de așezare a aceluiași tipar rar se ridică la 3.

În timp ce la primii încercările sînt expresia unor căutări care nu duc totdeauna la formula cea mai economică, la muncitorii fruntași încercările sînt reduse și se desfășoară rapid ; ele nu fac decît să confirme reprezentarea muncitorului despre cea mai economică așezare a tiparului respectiv pe spațiul dat.

Muncitorii cu rezultate foarte bune dau dovadă de multă promptitudine în sesizarea conturului nou, format prin plasarea unui număr de tipare și în aprecierea spațiului rămas liber. Aceasta presupune reprezentarea tiparelor cu forma și mărimea dată în diferite combinații pentru a găsi pe cea mai eficientă. Muncitorii trebuie să-și reprezinte imaginea exactă a tiparului, să schimbe pe plan mintal poziția lui, să și-l imagineze în diferite forme de îmbinare cu celelalte tipare.

Muncitorii cei mai buni caută să-și reprezinte care tipare și în ce mod de îmbinare s-ar încadra pe o porțiune mai mare de piele, planificînd așezarea mai multor tipare înaintea desenării succesive a pieselor.

Sfera reprezentării tiparelor la lucrătorii slabi se reduce la 2—3, fără a se extinde asupra unei porțiuni mai mari de piele. Acest fapt este confirmat de rezultatele probei de așezare. În lucrările lor găsim două-trei tipare bine potrivite, urmate de alte cîteva destul de răsfirate.

Cînd ei sînt atenți la potrivirea a 2—3 figuri într-o anumită parte, nu reflectează dacă această îmbinare permite sau nu o așezare cît mai economică și în continuare. La ei predomină acțiunea externă cu tiparele concrete, iar acțiunea mintală cu reprezentările pentru a-și imagina ușor pozițiile următoare este dificilă.

Comparativ cu aceștia, la lucrările muncitorului fruntaș se găsesc grupe de 5—6 tipare alăturate cu spații minime între ele. Procedeul sesizat la acest lucrător de „a plimba" pe suprafața pielii cele două tipare îmbinate arată că el încearcă să-și imagineze asezarea tiparelor pe o cît mai mare suprafață, formarea unei imagini cît mai clare despre cele mai economice forme de așezare.

Deși tiparele diferă de la un model la altul, relativ mult, la muncitorul bun s-a format capacitatea de a sesiza cu multă promptitudine potrivirile de contur al oricărui tipar și de a găsi ușor formulele cele mai economice

de îmbinare. Acțiunea mintală de analiză și sinteză a imaginilor spațiale se desfășoară rapid, anticiparea prin reprezentare s-a dezvoltat intens în cursul practicii îndelungate.

În așezarea tiparelor la muncitorii fruntași contează și 1 mm de material, pe cînd la cei slabi, potrivirea nu este precisă, spațiile dintre tipare nu sînt reduse la minimum posibil.

La muncitorii slabi, așezarea tiparelor în procesul croitului apare ca o acțiune externă, o acțiune practică cu tiparele concrete, cu un număr relativ mare (3—5) de încercări prea puțin raționale, care prelungesc munca. La muncitorii fruntași, acțiunea externă de așezare este scurtată prin acțiunea mintală cu imaginea tiparelor.

Lucrătorii fruntași, așezînd una sau două tipare concrete, schițează cu mîna în continuare pozițiile a încă 3—4 tipare. Mișcările de schițare a pașilor următori, care constituie acțiunea externă cu obiectul imaginat[5], înlesnesc planificarea mintală.

La unii lucrători, acțiunea practică de așezare a tiparelor era însoțită de verbalizări spontane, ca: „mai încap două căpute și vipuștile".... „numai un carîmb" etc., care indică efortul de a anticipa prin reprezentare modalitatea de așezare a mai multor tipare înaintea croirii succesive a pieselor.

Prin planificarea mintală a așezării tiparelor se reduc încercările inutile, eliminîndu-se pe plan mintal pozițiile nepotrivite, formele de îmbinare mai puțin economice, păstrîndu-se doar 1—2 încercări concrete, menite să confirme caracterul eficient al soluției proiectate, al formei de îmbinare găsite.

Proiectarea pe plan mintal a poziției mai multor tipare o dată cu așezarea unui tipar concret permite accelerarea activității. Găsirea promptă a potrivirilor de contur a diferitelor figuri neregulate este asigurată de acțiunea mintală [6].

Lucrătorii slabi așază succesiv cîte un tipar, încercînd mai multe poziții ale lui, fără să prevadă pașii următori și limitînd astfel posibilitățile de plasare economică a *tiparelor în continuare*. Încercările repetate de așezare a aceluiași tipar prelungesc activitatea, iar lipsa planificării — ca schițare pe plan simbolic a acțiunii — explică randamentul redus sub aspectul folosirii materiei prime.

Așezarea corectă și promptă a tiparelor în activitatea de croit presupune ca, avînd mereu în vedere cerințele tehnologice, să se combine în așa fel un număr cît mai mare de tipare ca să ocupe minimum de spațiu, pentru a realiza o economie cît mai mare de piele. În reducerea încercărilor de așezare a diferitelor tipare, în prescurtarea executării corecte și economice a operației, un rol însemnat îl joacă planificarea bazată pe acțiunea mintală cu imaginea tiparelor. Planificarea așezării tiparelor presupune promptitudine în operarea cu imaginea diferitelor tipare, în selectarea diferitelor variante de îmbinare pentru a ajunge la cea mai economică.

---

[5] Б. Ф. Ломов, *Опыт экспериментального исследования пространственного воображения* în *Проблемы восприятия пространства и пространственных представлений* (Под ред. Б. Т. Анониева и Б. Ф. Ломова), Москва, Изд. А П Н Р, 1961.

[6] S. Constantin, M. Bernițchi, *Precizarea operațiilor cu reprezentări spațiale prin intermediul limbajului*, în „Revista de psihologie", 1964, nr. 3, p. 221.

Analiza modului de activitate și a rezultatelor obținute la proba practică relevă rolul însemnat al planificării în croirea economică. Ea se realizează pe baza unui efort intelectual, de anticipare prin reprezentare a modalităților de plasare eficientă a diferitelor tipare.

În gîndirea constructivă, în căutarea și restructurarea soluțiilor, un rol important joacă reprezentările [7]; cercetările noastre relevă rolul deosebit al reprezentărilor spațiale în elaborarea schemei operaționale de folosire rațională a materiei prime la croitul încălțămintei.

Rezultatele probelor complexe efectuate de „matematicieni" (grupa A) și „nematematicieni" (grupa B) relevă superioritatea primei grupe față de cea de-a doua.

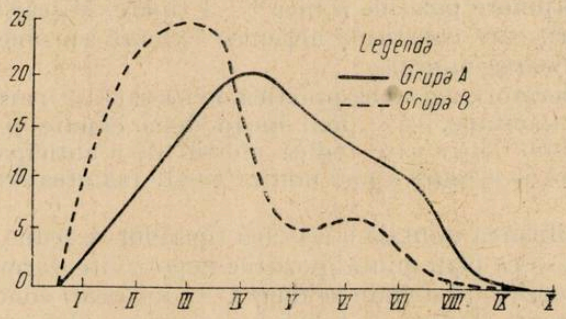



Fig. 1. — Curbele de frecvență a grupei A și B la proba I.

Curbele de frecvență a celor două grupe la prima probă (fig. 1) arată că majoritatea subiecților grupei A se concentrează în partea de mijloc a abscisei, spre deosebire de grupa B, care se situează în clasele de frecvență din stînga abscisei, care corespunde factorilor scăzuți de așezare.

Valoarea centrală a grupei A atinge factorul de așezare de 78,15, ridicîndu-se deasupra celui realizat de grupa B (71,07).

Trebuie menționat și faptul că grupa A a consumat pentru efectuarea probei cu 12,03% mai puțin timp decît grupa B.

La proba a doua, cele două grupe se distanțează și mai mult sub aspectul factorilor de așezare obținuți.

Valoarea centrală a rezultatelor grupei A de 85,47 este mult superioară celei atinse de grupa B, care este numai 72,77. Și în acest caz subiecții grupei B au avut nevoie de un timp adițional pentru executarea lucrării, cheltuind cu 8,46% mai mult timp decît grupa B.

Trebuie să precizăm că în rezolvarea lucrării nu e vorba de un calcul matematic, după cum declară și subiecții, ci de un efort de planificare, de anticipare prin reprezentare a potrivirii figurilor pe spații mari, care reclamă combinarea pe plan mintal a poziției diferitelor figuri neregulate (tipare), aprecierea din ochi a distanțelor pe suprafața materi-

[7] E. Fischbein, *Conceptele figurale*, București, Edit. Acad. R.P.R., 1963, p. 114–115.

alului, sesizarea direcției adecvate de avansare pentru a nu închide perspectiva planificării.

Această activitate intelectuală susținută se complică și mai mult prin raportarea fiecărui pas la cerințele tehnologice relative la croit (direcțiile de întindere a pielii, pozițiile permise ale tiparelor, așezarea fiecărui tipar pe ambele părți pentru a croi piese perechi etc.).

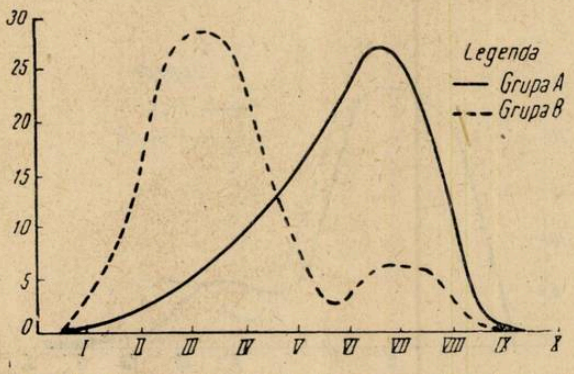



Fig. 2. Curbele de distribuție a grupelor A și B la proba a II-a.

Subiecții grupei A, deprinși în cadrul specialității cu problemele relațiilor spațiale, dispun de o capacitate vădită de reprezentare a raporturilor spațiale, care i-a avantajat și la proba complexă, care implică operare cu reprezentările spațiale.

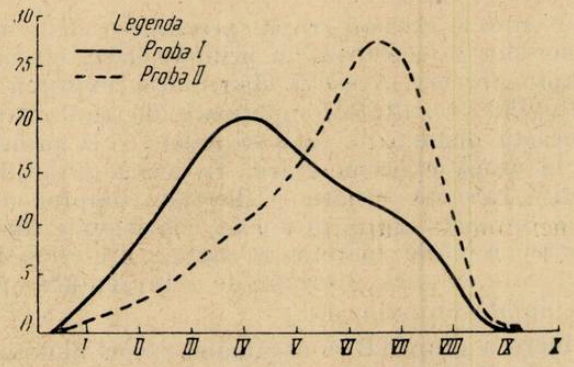



Fig. 3. Curbele de distribuție a grupei A la cele două probe.

Din compararea celor două curbe de frecvență ale grupei A (fig. 3) rezultă progresul evident de la proba I la a II-a; valoarea centrală se deplasează cu 4 clase spre dreapta, ajungînd de la 78,15 la 85,47, iar timpul efectuării probei se reduce cu 3,42%.

Modul de lucru al grupei A a fost similar cu cel al muncitorilor fruntași. În așezarea tiparelor, subiecții făceau un efort de planificare mintală a modalităților de îmbinare a diferitelor tipare pe suprafețe mari

ale pielii. Această acțiune mintală s-a obiectivat în mișcările de măsurare cu palma a distanțelor tiparelor pe materialul folosit, în verbalizări spontane etc.

Grupa B progresează mult mai lent de la proba I la a II-a sub aspectul randamentului de așezare decît grupa A; pornind de la 71,07 la prima probă, obține la a II-a media 72,77.

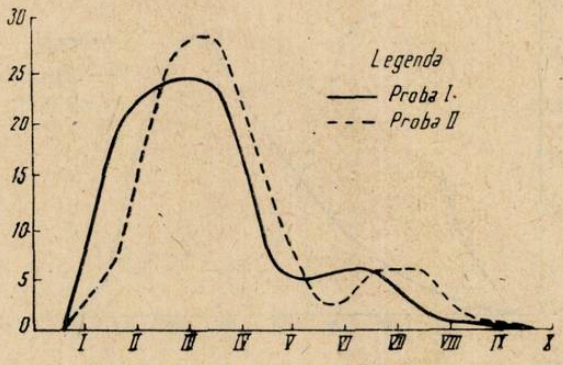



Fig. 4. Curbele de distribuție a grupei B la cele două probe.

Din unghiul de vedere al celui de-al doilea parametru al analizei (timpul), această grupă depășește timpul consumat de grupa A pentru efectuarea aceleiași probe, dar față de prima probă timpul se reduce cu 6,79 procente.

Curba frecvenței la această grupă prezintă o distribuție bimodală. Majoritatea subiecților se centrează în primele clase, iar un grup mic se situează în dreapta abscisei. Această distribuție exprimă lipsa de omogenitate a rezultatelor; rezultatele superioare ale unui grup de 15—20% din subiecți. Această distanțare, care se repetă și la proba a II-a, ne-a surprins inițial în etapa experimentării. În urma discuțiilor purtate cu subiecții respectivi, această situație a devenit comprehensibilă. Subiecții care fac parte din acest grup, deși n-au contingențe directe cu probleme specifice pentru relațiile spațiale în munca profesională, au preocupări individuale, care implică exerciții de reprezentare spațială (desen, pictură, croitul îmbrăcămintei etc.).

Modul de lucru a grupei B se aseamănă cu cel al muncitorilor slabi, care așează tiparele fără o preocupare specială pentru anticiparea prin reprezentare a pașilor următori, care nu reușesc să proiecteze pozițiile mai multor tipare în cursul activității.

Deliberarea la ei constă în găsirea poziției tiparului concret, pe care-l așează fără a reflecta la pașii următori. Numai cîțiva subiecți procedau la proiectarea mai multor tipare pe suprafața pielii, exteriorizată în mișcările de schițare ale mîinii sau în verbalizări spontane, aceștia constituind grupul care a obținut rezultate distanțate de restul grupei.

Rezultatele net superioare obținute de grupa A la proba practică și rezultatele mai bune ale grupului distanțat din grupa B par să indice

o capacitate de reprezentare cu caracter mai general la acești subiecți care înlesnește rezolvarea multiplelor probleme de relații spațiale.

În acest context de idei se ridică întrebarea de ce nu s-a dezvoltat această capacitate și în activitatea îndelungată a muncitorilor cu rezultate slabe. Una dintre cauze ar putea fi însușirea empirică a activității de croit, fără preocupare pentru încercarea de planificare. Or, „o transformare calitativă a reprezentărilor se realizează în procesul trecerii lor de la imagini spontane involuntare spre evocări voluntare, spre imagini intenționat reproduse [8]". Un asemenea exercițiu nu poate fi asigurat decît printr-un continuu efort de planificare, de proiectare a imaginii tiparelor pe suprafețe tot mai mari.

Dacă planificarea deține un rol atît de însemnat în croirea economică și cere un efort intelectual continuu, se impune asigurarea condițiilor care să înlesnească desfășurarea activității.

Organizarea riguroasă a locului de muncă prin distribuirea rațională a uneltelor și pieselor pe mesele mașinii de lucru, asigurînd economie de energie și timp, favorizează concentrarea efortului asupra planificării.

Altă concluzie care se degajă din rezultatele cercetării se referă la pregătirea și selecția profesională a croitorului *de încălțăminte*. Dacă planificarea are un rol deosebit de însemnat în activitatea croitorului de încălțăminte, se impune ca în școlile profesionale, să se pună accentul cuvenit pe dezvoltarea reprezentărilor spațiale la elevi, în cadrul lecțiilor de desen tehnic, geometrie și lucrări practice.

Datele acestor probleme confirmă încă o dată rolul planificării — ca schițare pe plan mintal al acțiunii — în așezarea tiparelor, în potrivirea liniilor de contur ale diferitelor figuri neregulate, în vederea utilizării raționale a materialului. Croirea economică reclamă acțiunea mintală cu imaginile tiparelor, anticiparea prin reprezentare a potrivirilor de contur, pe suprafețe relativ mari ale pielii, care permite executarea promptă și economică a operației, eliminînd pe plan mintal formulele neeconomice de așezare.

Capacitatea dezvoltată de reprezentare a însușirilor spațiale ale figurilor constituie una din calitățile de seamă ale unui bun croitor de încălțăminte.

Din analiza rezultatelor obținute la proba cu tiparele multiplicate, prezentate în tabelul nr. 2, se constată că grupa experimentală a obținut un factor de așezare (83,82) simțitor mai ridicat decît grupa martor (71,31), care exprimă randamentul mărit în așezarea tiparelor realizat de prima. O asemenea diferență este considerată ca apreciabilă în tehnologia încălțămintei.

*Tabelul nr. 2*

| Categoria de subiecți | Numărul subiecților | Timpul în minute | Factor de așezare |
|---|---|---|---|
| Grupa experimentală | 35 | 78,15 | 83,82 |
| Grupa martor | 35 | 79,57 | 71,31 |

[8] A. Tucicov-Bogdan, *Reprezentările*, în Al. Roșca (sub. red.), *Psihologie generală*, București, Edit. didactică și pedagogică, 1966, p. 226.

Tiparele multiplicate, concretizînd acțiunea de planificare, facilitează găsirea modalităților de folosire rațională a materiei prime. Schema operațională — schițarea acțiunii pe plan mintal — poate să preceadă acțiunea și poate însoți sau urma acțiunea [9].

Subiecții grupei experimentale au găsit formula adecvată de așezare pe baza operării cu tiparele concrete, în acest caz planificarea realizîndu-se simultan cu acțiunea practică. Schema operațională la grupa experimentală nu precedă acțiunea pe baza reprezentării acesteia ca la lucrătorii fruntași, ci ea se elaborează în acțiunea practică, reglată pe plan verbal de instructajul primit pe care subiecții îl repetă mereu fie în gînd, fie cu voce tare.

Deși se părea că operarea cu tipare multiplicate presupune un timp adițional, grupa experimentală a consumat în medie (78,15) mai puțin timp cu efectuarea lucrării decît grupa martor, care a avut nevoie de 79,57 minute. Concretizarea planificării, facilitînd găsirea formulei de așezare economică, elimină căutările inutile. Subiecții grupei martor, avînd la dispoziție un singur rînd de tipar, încercau, în mod repetat, așezarea a cîte un tipar în diferite poziții, hotărîndu-se la o așezare sau alta, care se verifica în ce măsură a fost economică abia după pașii următori cînd nu se mai puteau aduce modificări, piesa fiind desenată.

După cum se vede din fig. 5, modul de distribuție a celor două grupe diferă. Subiecții grupei experimentale *se concentrează în jurul cotelor mari*, înseamnă că lucrarea a fost mult facilitată de tiparele multiplicate.

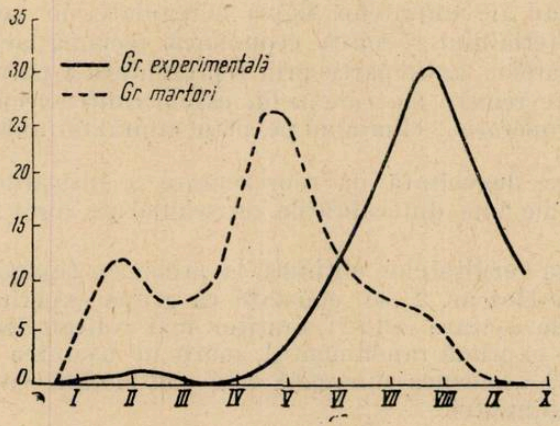



Fig. 5. Distribuția de frecvență a celor două grupe.

Curba de frecvență a grupei martor tinde spre bimodalitate. Deoarece subiecții sînt de aceeași categorie, cauza grupării trebuie căutată în modul diferit de lucru. Majoritatea grupei care se concentrează în dreapta abscisei, deși avea numai cîte un tipar, a încercat un efort de planificare care a rezultat din următoarele aspecte externe ale activității: așezînd un tipar, ei încercau să schițeze cu creionul pașii următori; măsu-

[9] V. Pavelcu, *op. cit.*, p. 450.

rau cu palma lungimea tiparului și-l proiectau de 2—3 ori pe suprafața pielii. Aceștia au reușit să obțină un factor relativ bun de așezare și au avut un număr mai redus de piese rebutate. Alții, un număr mai mic de subiecți, care se grupează în stînga abscisei, lucrau fără planificare, desenînd cîte o piesă, ca ulterior să ceară permisiunea de a șterge piesele desenate pentru „a le potrivi mai bine" sau nici nu sesizau modul neadecvat de așezare.

Tiparele multiplicate, după cum arată datele cercetării, permit căutarea prin acțiune concretă a formulelor de croire economică, facilitînd planificarea.

Planificarea, cu sprijin, pe tipare multiplicate constituie deci o modalitate de mărire a eficienței muncii în cazul croitului de încălțăminte. Rezultatele experimentului apar sporite dacă se are în vedere faptul că în cazul de față ele se raportează la „croirea" unei singure piei, or, în întreprinderi, într-o zi de muncă se execută prelucrarea unor serii de piei. Orice îmbunătățire parțială de cîteva procente în munca productivă prezintă importanță, deoarece ea se multiplică simțitor în rezultatul total [10].

Folosirea tiparelor multiplicate în croirea mecanică, pe lîngă modalitatea de sporire a economiei de materie primă, ar însemna și un cîștig considerabil de timp, permițînd ca la o singură lovitură de ștanță să se decupeze 2—4 piese (cel puțin din piesele mai mici).

Deci folosirea tiparelor multiplicate constituie un mijloc important de facilitare a planificării in activitatea de croit fețe de încălțăminte. Acțiunea practică cu tiparele, reglată pe plan verbal, înlesnește găsirea formulei de croire economică a pieselor, ridicînd randamentul muncii sub aspectul folosirii raționale a materiei prime și al reducerii timpului de executare a operației.

## CONCLUZII ȘI PROPUNERI

Croirea economică se realizează pe baza unui proces laborios de planificare, de anticipare prin reprezentare a modalităților de plasare eficientă a tiparelor. Prin acțiunea mintală cu imaginea tiparelor se reduc încercările inutile, scurtîndu-se timpul executării operației.

Croirea economică reclamă din partea muncitorului o capacitate dezvoltată de reprezentare a însușirilor spațiale ale diferitelor figuri neregulate (tipare) și a modalității de combinare a lor.

Concretizarea activității de așezare a tiparelor facilitează efortul intelectual de planificare, de proiectare pe plan mintal a acțiunilor în croirea economică.

Introducerea tiparelor multiplicate la croirea fețelor de încălțăminte din întreprindere ar contribui la realizarea economiilor de piele atît la croitul manual, cît și la cel mecanic.

[10] N. L. Naidish, *How to improve your method improvement program*, în „Factory", 1965, nr. 8.

În cazul croirii mecanice, folosirea tiparelor (cuțitelor multiplicate), pe lîngă sporirea economiei de materie primă, ar însemna și un cîștig considerabil de timp.

Dacă reprezentările spațiale dețin un rol deosebit de însemnat în activitatea croitorului de încălțăminte, se impune ca în școlile profesionale, în pregătirea elevilor, să se pună accentul cuvenit pe dezvoltarea reprezentărilor spațiale în cadrul lecțiilor de desen tehnic, matematică, lucrări practice etc.

În orientarea și selecția profesională a lucrătorilor pentru industria de încălțăminte, secția croitorie, un sistem de probe de operare cu reprezentări spațiale ar furniza date valoroase privind aptitudinile lucrătorilor pentru profesiunea de croitor de încălțăminte.

Predat la : 24.02.1967

# RAPORTUL DINTRE DIFERENȚIEREA FRECVENȚEI ȘI INTENSITĂȚII SUNETELOR

DE

M. GOLU

*Universitatea București, Catedra de psihologie*

Autorul își propune să urmărească dinamica diferențierii frecvenței și intensității sunetelor pe întinderea întregului registru al audibilității. Experimentele efectuate au scos la iveală deosebiri esențiale în parametrii diferențierii celor două proprietăți de bază ale stimulului acustic. Pe baza datelor obținute se susține ipoteza despre existența în cadrul analizatorului auditiv a două sisteme funcționale de recepție și codificare diferite, corespunzător celor două însușiri — frecvența și intensitatea.

Ultimele două decenii au îmbogățit psihofiziologia recepției auditive cu lucrări fundamentale, care proiectează o lumină nouă atît asupra caracteristicilor și legilor sensibilității (absolute și diferențiale) stabilite încă în așa-numita epocă de aur a fiziologiei acustice (1925—1935), cît mai ales asupra microstructurii mecanismelor prelucrării și codificării informației în sfera analizatorului auditiv.

În primul rînd, trebuie relevat faptul că dezvoltarea și perfecționarea tehnicilor experimentale de laborator (introducerea aparaturii electroacustice de stimulație și măsurat, aplicarea metodicilor electrofiziologice etc.) au permis verificarea concretă a unor idei și legi din perioada precedentă, care, deși logic întemeiate, fără o dovadă practic-experimentală, rămîneau simple ipoteze. În acest sens, merită evidențiate lucrările lui G. Békésy, care au demonstrat că în recepționarea sunetelor nu aveam de-a face cu o simplă rezonanță, cum presupunea Helmholtz, ci cu o undă voiajeră (*travelling wave*), care, deplasîndu-se, atinge un maximum într-un loc anume al membranei bazilare [1].

Maximul undei voiajere este însoțit de un fenomen de tocire a proprietății rezonatorii a membranei bazilare în raport cu frecvențele învecinate. Aceasta asigură desprinderea frecvenței fundamentale și iden-

[1] G. Békésy and A. W. Rosenblith, *The mechanical properties of the ear*, în C. S. Stevens (ed.), *Handbook of experimental Psychology*, New York, Niky, 1951, chapter 27; G. Békésy, *Synchronism of neural discharges and their demultiplication in pitch perception on the skin and in hearing*, în „Journal acoustical Society of America", 1959, vol. 31, p. 338—349.

tificarea în plan subiectiv a înălțimii sunetului recepționat.

Constatările lui Békésy au fost confirmate de cercetările lui A. W. Rosenblith (1951) și H. Galambos (1959) asupra rolului centrilor nervoși intermediari și corticali în „ascuțirea" sensibilității auditive diferențiale față de frecvență [2]. Apoi, J. Tasaki, H. Davis și P. Legouix (1952) [3] și H. Davis (1964) [4] au stabilit, pe de o parte, specificitatea funcțională a principalelor zone ale aparatului cochlear, iar pe de altă parte modalitățile posibile ale codificării informației auditive.

Au fost efectuate cercetări speciale în vederea determinării componenței înălțimii tonurilor pure și complexe și a stabilirii dinamicii percepției în raport cu ea (S. Stevens și J. Volkmann, B. Teplov, H. Davis și colab.) [5].

La rîndul său, și sensibilitatea diferențială față de intensitate a fost obiectul unor explorări sistematice (S. Stevens, E. J. Hawkins, N. S. Goldburt ș. a.) [6].

Totuși, se poate spune că în sfera recepției auditive există încă multe probleme obscure care-și așteaptă rezolvarea. Una din acestea este și problema raportului dintre parametrii diferențierii modificărilor frecvenței și intensității în limitele întregului registru al audibilității. Deși relația dintre înălțime și intensitate nu a fost cu totul pierdută din vedere, ea nu s-a impus ca obiect al unor investigații sistematice de la un capăt la altul al frecvențelor perceptibile și al intensităților tolerabile. Ca urmare, cercetările respective (T. Morgan și R. Garner, R. C. Licklider, H. Gravini) [7] nu au reușit să dezvăluie decît unele aspecte foarte generale ale problemei în discuție; s-au stabilit doar o serie de corelații „mari", și anume: în zona frecvențelor pentru care sensibilitatea auditivă este maximă (adică la 1 000 hz), intensitatea pentru a provoca o senzație specifică este minimă — O db (acesta fiind nivelul minim al tăriei); sub sau peste 1 000 hz, pentru ca frecvențele să fie percepute și diferențiate, este necesară creșterea intensității. Aceasta nu se produce însă liniar,

---

[2] Citat după H. C. Голдбурт, *Нейродинамика слуховой системы человека*, Ленинград, 1964, p. 175—176.

[3] J. Tasaki, H. Davis and P. J. Legouix, *The space-time pattern of the cochlear microphonics as recorded by differential electrodes*, în „Journal acoustical Soc. of America", 1952, vol. 24, p. 502—519.

[4] H. Davis, *Периферическое кодирование слуховой информации* în *Теория связи в сенсорных системах*, Москва, Издательство „Мир", 1964, p. 232—249.

[5] S. Stevens and J. Volkmann, *The relation of pitch to frequency, A revised Scale*, în „American journal of psychology", 1940, nr. 9, p. 329—353; Б. М. Теплов, *Психология индивидуальных особенностей*, Москва, Изд. АПН, 1964, p. 125.

H. Davis, Mc.Fernandez, R. Auliffe, *Some observations on pitch and frequency*, în „Journal acoustical Soc. of America", 1951, vol. 23, p. 40—42.

[6] E. J. Hawkins (Jr.), S. Stevens, *The masking of pur tones and speach by white noise*, în „Journal acoustical Soc. of America", 1950, vol. 22, p. 6—13; S. Stevens, *The measurement of loudness*, în „Journal acoustical Soc. of America", 1955, vol. 27, p. 815—829; C. H. Голдбурт, *op. cit.*, p. 155—161.

[7] T. C. Morgan and W. Garner, *Furhter measurements of the relation of pitch to intensity*, în „American psychologist", 1947, nr. 2, p. 433; R.C.J. Licklider, *A duplex, theory of pitch perception*, în „Experientia", 1951, nr. 7, p. 128—134; H. Gravini, *Le seuil différentiel d'intensité et de fréquence des sons purs chez les enfants et les adultes*, în *Le XVIII-ème Congrès International de psychologie*, Moscou, 1966 (comunicare).

potrivit raportului simplu 1 : 1, ci în salturi după legi logaritmice. Așa, de pildă, în zona frecvențelor înalte, pentru ca un sunet de 19 000 hz să poată fi sesizat, el trebuie să aibă o intensitate de un milion de ori mai mare decît sunetul de 14 000 hz ș. a. m. d. De aici se poate conchide că înălțimea este funcție nu numai de frecvență, ci și de intensitate (amplitudine), după cum, la rîndul ei, tăria este influențată de frecvență. Dar aceasta se referă mai mult la sfera sensibilității absolute minimale.

Care este însă dinamica raportului dintre frecvență și intensitate în planul sensibilității diferențiale între pragul absolut inferior și pragul absolut superior? Evident, cele două însușiri de bază ale undei sonore — frecvența și amplitudinea — obiectiv nu pot fi izolate; ele acționează întotdeauna simultan asupra aparatului auditiv. Dar se întreabă: au ele oare permanent aceeași pondere în diferențierea și identificarea sunetelor pe toată întinderea registrului audibilității? Parametrii diferențierii lor se suprapun oare în toate punctele acestui registru?

Tocmai în căutarea răspunsului la aceste întrebări am întreprins cercetarea de față.

Noi am pornit de la ipoteza că, în procesul percepției, între frecvență și intensitate există raporturi neunivoce, deosebit de complexe. Dezvăluirea lor prezintă o mare importanță teoretică, în vederea elaborării unei scheme generale de explicare a așa-zisei „organizări senzoriale" a omului, cît și pentru înțelegerea structurii și dinamicii imaginii auditive.

## METODICA

După cum s-a arătat mai sus, obiectul direct al investigației l-a constituit relația dintre diferențierea intensității și a frecvenței în principalele zone ale registrului audibilității.

Pentru realizarea acestui scop, am procedat la un experiment de laborator special. Ca sursă de stimulație am folosit un generator electric de tonuri „tip Tesla", care ne oferea posibilitatea producerii unor frecvențe de la 25 la 30 000 hz și a unor intensități cuprinse între 0 și 120 db. Sunetul era administrat binaural, prin intermediul unei căști telefonice. Potrivit instructajului prealabil, subiectul avea sarcina de a sesiza modificările sunetului inițial și de a identifica caracterul lor — respectiv, dacă acestea afectau frecvența sau intensitatea. Ca indicator al percepției am ales reacția motorie în forma apăsării cu degetul arătător pe o cheie morse. Pentru înregistrarea diferențiată a răspunsurilor am folosit două asemenea chei. Astfel, în cazul cînd subiectul aprecia că sunetul s-a schimbat după înălțime, el trebuia să apese cu arătătorul mîinii drepte pe cheia nr. 1 (dreapta); cînd socotea că modificarea a survenit în parametrul tăriei, el trebuia să apese cu arătătorul mîinii stîngi pe cheia nr. 2 (stînga). Cele două chei erau conectate prin intermediul unui comutator cu un cronoscop electric. Cronoscopul ne permitea măsurarea timpului de reacție în secunde și în fracțiuni de secundă. Pus în funcțiune de către experimentator, concomitent cu efectuarea modificării sunetului stimul, cronoscopul era oprit de apăsarea subiectului pe una din cele două chei.

Alegerea reacției motorii ca indicator al caracteristicilor percepției celor două calități sonore ne-a fost dictată de următoarele două considerente: 1) punerea tuturor subiecților în condiții pe cît posibil egale în ceea ce privește ușurința elaborării activității de răspuns (lucru care nu s-ar fi putut realiza în cazul reacției verbale de pildă) și 2) măsurarea mai exactă a timpului de reacție.

Pentru a putea aborda problema propusă din diverse laturi, experimentul s-a montat în mai multe variante.

1. În prima variantă se menținea constantă intensitatea și se modifica treptat, în sens ascendent sau descendent, frecvența sunetului inițial, după o perioadă de percepere de 5 s. După fiecare modificare, sunetul nou obținut se prelungea pînă la apariția reacției de răspuns corespunzătoare a subiectului. După fiecare probă, frecvența era redusă la nivelul inițial, subiectul trebuind să determine singur, prin relatare verbală, momentul atingerii acestui nivel.

Diferența dintre nivelul obiectiv inițial și cel subiectiv (adică cel relatat de subiect), calculată în hz, era înscrisă în protocol ca judecată corectă de echivalență — notîndu-se cu semnul „=" — sau ca judecăți eronate de supraestimare și subestimare — notate cu semnele „+" și, respectiv, „—".

Ca stimuli de bază am ales următoarele frecvențe: 25, 50, 75, 100, 150 și 200 hz din zona frecvențelor joase; 500, 800, 1000, 1 500, 2 000, 3 000, 3 500 hz din segmentul frecvențelor medii și 5 000, 6 000, 8 000, 10 000, 12 000, 14 000, 16 000 hz din sfera frecvențelor înalte.

Modificările treptate ale frecvenței inițiale se făceau astfel: în zona frecvențelor medii, în porții de 1,5—5 hz, în sus sau în jos; în zona frecvențelor joase și înalte în porții între 5 și 10 hz — într-un sens sau în altul. Pentru fiecare frecvență sau grup de frecvențe era luată intensitatea optimă.

2. Varianta a doua s-a desfășurat potrivit aceleiași scheme ca și prima, dar obiectul cercetării l-a constituit, în acest caz, intensitatea. Ca atare, menținînd constantă frecvența, se modifica forța fizică a sunetului în porții de 0,5—1,5 db. Am lucrat cu următoarele intensități de bază:

— 10 db (f = 1 000 hz) ;* 20 db (f = 1 500 hz);
— 25 db (f = 2 000 hz); 30 db (f = 2 500 hz);
— 40 db (f = 3 000 hz); 50 db (f = 4 000 hz);
— 70 db (f = 8 000 hz și 150 hz); 80 db (f = 10 000 hz și 100 hz);
— 90 db (f = 12 000 hz și 70 hz); 110 db (f = 14 000 hz și 50 hz).

Menționăm că subiectul nu era prevenit asupra elementului variabil din cele două serii. Pentru a înlătura posibilitatea subiectului de a deduce o regulă de acțiune univocă, ceea ce ar fi slăbit ponderea percepției propriu-zise în rezolvarea sarcinii, cele două variante nu au fost efectuate separat, ci prin intercalare. Prin urmare, sarcina se apropia de aceea din experimentele cu reacții disjunctive, în care subiectul trebuie să

* Citește: asociată cu frecventa de 1 000 hz s.a.m.d.

fie în stare de pregătire permanentă, să mențină la același nivel funcțional atît mecanismul declanșator, cît și pe cel frenator-comutator. Obiectiv vorbind, situația dată are un caracter probabilistic. Și, cum se întîmplă întotdeauna în atare situații, se elaborează inevitabil o anumită strategie a acțiunii, un montaj anticipativ, care, în cazul unei sarcini perceptive, de asemenea poate afecta rezultatele reale. De aceea, pentru a atenua cît de cît și intervenția nedorită a acestui factor, este necesar să i se asigure subiectului posibilitatea de autocontrol. Noi am realizat aceasta, pe de o parte, prin sancționarea periodică a reacțiilor de răspuns, îndeosebi a celor eronate, iar pe de altă parte prin introducerea intermitentă pe parcursul experimentului, ca factor conflictual, a modificării simultane a frecvenței și intensității.

3. În varianta a treia, adresîndu-ne direct fenomenului adaptării sensibilității auditive, am urmărit să înregistrăm modificările (oscilațiile) percepției înălțimii, pe de o parte, și ale percepției tăriei, pe de altă parte. Pentru aceasta, din seria frecvențelor și intensităților folosite în varianta a doua am ales următoarele șase cupluri : 10 db (f = 1 000 hz); 30 db (f = 2 500 hz); 80 db (f = 10 000 hz); 90 db (f = 12 000 hz); 80 db (f = 100 hz) și 90 db (f = 75 hz). Sunetele-stimul astfel obținute erau administrate în același mod, binaural, timp de 5—8 minute. În acest caz, sarcina subiectului era să asculte atent sunetul și să reacționeze corespunzător ori de cîte ori sesiza o modificare a senzației de înălțime sau tărie. Bineînțeles, obiectiv, ambele calități rămîneau constante.

4. În sfîrșit, varianta a patra a avut ca scop principal stabilirea capacității de reținere și recunoaștere a sunetelor pe baza frecvenței sau a intensității, după trecerea unui interval de 3 zile de la perceperea lor. Cu alte cuvinte, am urmărit să stabilim dacă există o anumită predominență a uneia din cele două componente care să determine cu precădere activitatea de explorare și recunoaștere a subiectului.

În acest scop, am ales următoarele sunete-stimul : 50 hz (I = 80 db); 100 hz (I = 90 db); 1 000 hz (I = 30 db); 2000 hz (I = 45 db); 10 000 hz ((I = 100 db) și 14 000 hz (I = 110 db). Fiecare sunet a fost ascultat de cîte 3 ori, timp de 1 minut, subiecții avînd sarcina de a-l reține cît mai bine, pentru a putea, dacă ar fi nevoie, să-l recunoască.

În proba de recunoaștere am procedat la descompunerea sunetelor respective după cum urmează : a) am menținut neschimbată frecvența și am modificat intensitatea; b) am dat aceeași intensitate, dar am schimbat frecvența. Modificarea uneia sau alteia din cele două componente se realiza la o distanță nu prea mare de nivelul inițial.

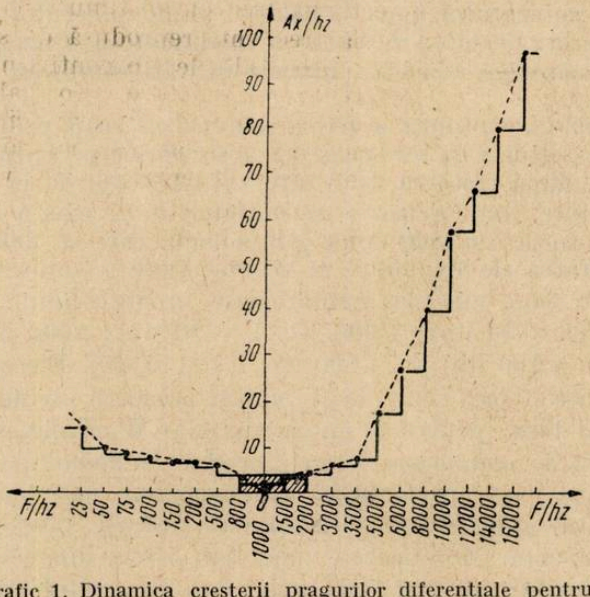
Calitatea percepției a fost analizată pe baza a doi parametri principali : corectitudinea (respectiv incorectitudinea) reacției de răspuns și timpul de reacție (T. R.).

La experimente au participat 20 de subiecți, dintre care 10 copii (între 7 și 9 ani) și 10 adulți (între 25 și 35 de ani), toți cu auz normal. Fiecare subiect a trecut prin toate cele patru variante experimentale.

## REZULTATE ŞI INTERPRETĂRI

Datele obţinute au fost supuse unei prelucrări statistice şi analizei calitative. În articolul de faţă vom prezenta sintetic rezultatele cele mai semnificative şi concluziile generale care pot fi desprinse pe baza lor.

Datele obţinute în prima variantă atestă faptul stabilit încă mai înainte în psihofiziologie că percepţia înălţimii sunetelor are un caracter neuniform, prezentînd grade de dificultate diferită de-a lungul registrului audibilităţii. Atingînd punctul maxim de acuitate în zona frecvenţelor medii (1 000 — 2 000 hz), sensibilitatea diferenţială scade treptat, pe măsura îndepărtării spre frecvenţele extreme joase şi înalte. La subiecţii cercetaţi de noi, pragurile diferenţiale au crescut, în medie, după cum urmează : în zona frecvenţelor joase, respectiv, de la 1 000 hz la 25 hz, de 3,3 ori (adică subiecţii sesizau o modificare minimală în senzaţia iniţială de înălţime dacă mărimea frecvenţei adăugate sau scăzute atingea o valoare de aproximativ 9—10 hz). În zona frecvenţelor înalte s-a constatat aceeaşi proporţie a creşterii pragurilor diferenţiale. Astfel, la f = 16 000 hz s-a înregistrat o creştere medie a pragului de aproximativ 30 de ori (valoarea acestuia atingînd 90—96 hz).




Grafic 1. Dinamica creşterii pragurilor diferenţiale pentru înălţime (subiect N. I.)
OΔx = valorile pragurilor diferenţiale (în hz).
OF = frecvenţele — stimul (în hz).
Porţiunea haşurată reprezintă zona maximei sensibilităţi.

Pentru a ilustra mai elocvent acest fapt, în graficul nr. 1 prezentăm dinamica pragurilor diferenţiale în raport cu frecvenţa la subiectul N. I (adult).

După cum se vede, pragul atinge valoarea cea mai scăzută (3 hz) în punctul frecvenței de 1 000 hz. La celelalte frecvențe-stimul, situate de o parte și de alta a punctului sensibilității maxime, pragurile diferențiale cresc inițial lent, iar apoi, spre extremele registrului audibilității, creșterea lor se accelerează, curba căpătînd aspect abrupt (îndeosebi în fîșia frecvențelor înalte). Se poate contura un segment al sensibilității optime cuprins între 800 și 2 000 hz în cadrul căruia valoarea medie a pragului diferențial nu depășește 4,5 hz.

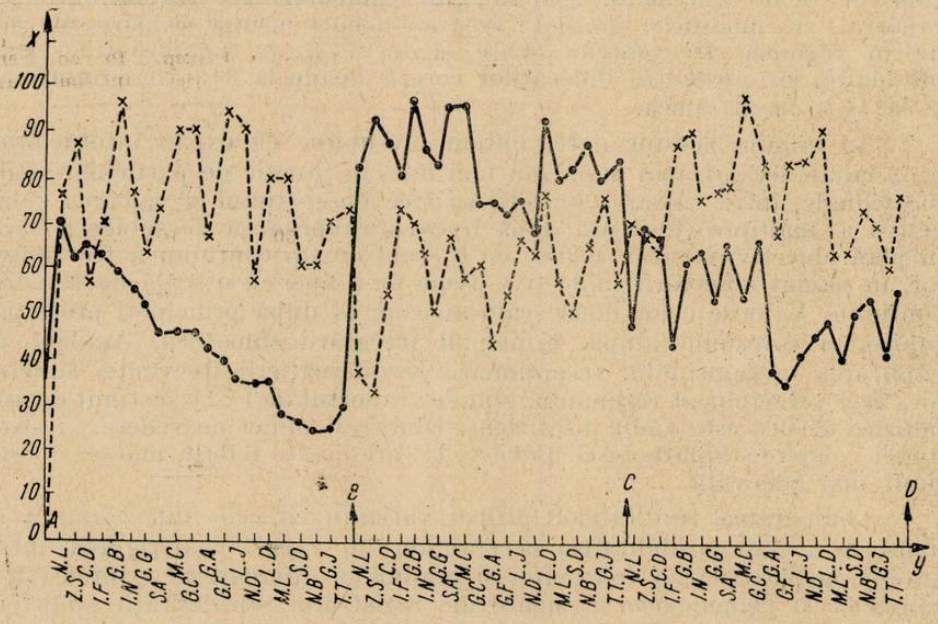
Un indicator suplimentar al specificului diferențierii frecvenței ni-l oferă și analiza aprecierilor de către subiecți a aducerii la nivelul inițial a frecvențelor, după modificarea lor prealabilă în limitele menționate (vezi Metodica, varianta I). Astfel, dacă în zona frecvențelor mijlocii (800—3 000 hz), valoarea erorii medii (diferența dintre nivelul obiectiv inițial și cel subiectiv) este de 1,5 hz, iar procentul judecăților corecte de echivalență egal 73%, în segmentele frecvențelor extreme, raportul se modifică esențial: eroarea medie atinge valoarea de 3,5 hz în regiunea frecvențelor joase, și de 27 hz în regiunea frecvențelor înalte, iar procentul judecăților corecte scade la 34% în primul caz și la 14% în al doilea.

În lumina acestor date, putem presupune că există întotdeauna un anumit decalaj, mai mare sau mai mic, în funcție de particularitățile individuale, între valoarea obiectivă a frecvenței-stimul și valoarea subiectivă a înălțimii (judecată după frecvența reprodusă de subiect). Dacă în plan obiectiv avem de-a face cu o scală de tip continuu a frecvențelor, în planul reflectării subiective avem de-a face cu o scală de tip discontinuu. Valorile celor două scale nu coincid după principiul proiecției topice, ci corespund după principiul integrării sumatorii. Așadar, în explicarea mecanismului recepționării și diferențierii frecvenței sunetelor, acel principiu al rezonanței simple (raportul de 1 : 1) susținut de psihofizica clasică este vădit insuficient. Din acest punct de vedere, „legea" undei voiajere stabilite de G. Békésy, la care ne-am referit mai sus, este mult mai adecvată.

Compararea rezultatelor primei variante cu cele din varianta a doua ne-a dat posibilitatea să stabilim un raport mai riguros între gradul de percepere a frecvenței și gradul de diferențiere a intensității sunetelor și principalele segmente ale registrului sensibilității auditive. Prima constatare care se poate face în legătură cu această problemă este că raportul dintre percepția și diferențierea celor două calități nu are cîtuși de puțin un caracter univoc, așa cum se consideră. Relația este mult mai complexă. Astfel, raportînd numărul reacțiilor corecte la numărul total al probelor din cele două variante, desprindem următorul fapt esențial. În zona frecvențelor joase și înalte, unde percepția înălțimii dă randamentul cel mai scăzut (doar 45,8% reacții corecte la stimulii de frecvență înaltă, valoarea erorii medii = 3,5 hz pentru frecvențele joase și 27 hz pentru frecvențele înalte, timpul mediu de reacție de asemenea ridicat — 2,452 s la stimulii de frecvență joasă și 2,513 s la cei de frecvență înaltă), perceperea tăriei, în genere, după toți parametrii de mai sus, se ridică la un nivel mult superior. Respectiv, s-au înregistrat 75,8% răspunsuri corecte la modificarea intensității în zona frecvențelor joase și 74,99% la modificarea ei în zona frecvențelor înalte. Diferența

dintre mediile răspunsurilor corecte în probele cu perceperea separată a frecvenței și intensității sunetelor în porțiunile extreme ale spectrului acustic este de 6 în zona frecvențelor joase și, respectiv, 4 în zona frecvențelor înalte. Cele două valori sînt puternic semnificative la $P \leqslant 0{,}01$ (după testul „t" al lui Student). Timpul mediu de reacție are aci o valoare mai mică decît timpul mediu corespunzător percepției înălțimii — 1,870 s în zona frecvențelor joase și 1,941 s în zona frecvențelor înalte.

Dimpotrivă, în zona frecvențelor medii, unde percepția înălțimii se desfășoară la nivel de performanță maximă (79,49% răspunsuri corecte, valoarea erorii medii = 1,5 hz, T. R. = 2,005 s), percepția intensității înregistrează parametri mult mai scăzuți (58,49% răspunsuri corecte, T. R. = 2,490 s). Și în acest caz, diferența dintre mediile răspunsurilor corecte la cele două componente ale sunetului este semnificativă la același prag de încredere ($P \leqslant 0{,}01$).




Grafic 2. Dinamica performanțelor diferențierii (modificărilor frecvenței și intensității).

OX — performanțe calculate în procente
OY — subiecții
/.../ curba diferențierii intensității
/___/ curba diferențierii frecvenței
A — B = zona frecvenței joase;
B — C = zona frecvențelor medii;
C — D = zona frecvențelor înalte.

Transpuse pe grafic (vezi grafic nr. 2), performanțele perceperii frecvenței și intensității luate separat dau două curbe cu aspect diferit. După cum se vede, în vreme ce curba perceperii frecvenței se supune legilor distribuției normale, cea a percepției intensităților tinde să se subordoneze mai degrabă legilor distribuției binomiale. Totodată, în raport cu perceperea frecvenței, se poate spune că diferențele individuale

cele mai pronunțate s-au înregistrat tot în segmentele extreme ale registrului acustic. În limitele acelorași frecvențe, performanțele individuale ale percepției intensității au un nivel de omogenitate mai ridicat. Aceasta constituie o dovadă în plus în sprijinul ipotezei că sarcinile diferențierii frecvenței, pe de o parte, și intensității, pe de alta, prezintă un grad de dificultate diferită de-a lungul registrului complet al audibilității. Pentru a întregi imaginea dinamicii raportului dintre perceperea celor două calități ale sunetului, dăm mai jos tabelul desfășurat, conținînd performanțele individuale după următorii parametri: procentul răspunsurilor corecte și timpul de reacție.

*Tabelul nr. 1*

**Cuprinzînd rezultatele primelor două variante**

| | | Răspunsuri corecte (în %) | | | | Timpul de reacție (în s) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Frecvențe medii | | Frecvențe înalte | | Frecvențe medii | | Frecvențe înalte | |
| | Subiecții | Percep. înălțimii | Percep. tăriei | Percep. înălțimii | Percep. tăriei | Percep. înălțimii | Percep. tăriei | Percep. înălțimii | Percep. tăriei |
| ADULȚI | *N.L.* | 81,66 | 36,66 | 48,33 | 70 | 1,90 | 1,90 | 2,35 | 1,95 |
| | *Z.S.* | 91,66 | 33,33 | 68,33 | 66,66 | 2,15 | 2,10 | 2,40 | 2,50 |
| | *C.D.* | 88,33 | 53,33 | 65 | 63,33 | 1,50 | 1,70 | 2,00 | 1,65 |
| | *I.F.* | 81,66 | 73 | 43,33 | 86,66 | 1,50 | 1,85 | 2,85 | 1,50 |
| | *G.B.* | 96,66 | 70 | 61,66 | 90 | 2,70 | 2,70 | 3,10 | 2,50 |
| | *I.N.* | 86,66 | 63 | 63,33 | 75 | 2,00 | 2,00 | 3,00 | 2,25 |
| | *G.G.* | 81,66 | 50 | 53,33 | 76,33 | 1,05 | 2,00 | 1,85 | 1,95 |
| | *S.A.* | 95 | 66,66 | 65 | 78,33 | 1,50 | 2,10 | 2,50 | 2,05 |
| | *M.C.* | 95 | 56,66 | 53,33 | 96,66 | 1,90 | 2,50 | 3,00 | 1,80 |
| | *G.C.* | 75 | 60 | 66,66 | 83,33 | 2,55 | 2,00 | 3,15 | 2,05 |
| COPII | *G.A.* | 75 | 43,33 | 38,33 | 68,33 | 1,80 | 1,62 | 2,00 | 1,72 |
| | *G.F.* | 71,66 | 53,33 | 36,66 | 83,33 | 2,15 | 2,04 | 2,10 | 1,98 |
| | *L.J.* | 75 | 66,66 | 41,66 | 83,33 | 2,25 | 2,05 | 2,05 | 2,00 |
| | *N.D.* | 66,66 | 63,33 | 45 | 90 | 2,00 | 1,25 | 1,98 | 1,63 |
| | *L.D.* | 91,66 | 76,33 | 48,33 | 63,66 | 1,95 | 1,90 | 2,70 | 1,90 |
| | *M.L.* | 80 | 56,66 | 41,66 | 63,33 | 1,80 | 1,75 | 2,50 | 1,50 |
| | *S.D.* | 81,66 | 50 | 50 | 73,33 | 2,83 | 2,00 | 3,05 | 2,40 |
| | *N.B.* | 88,33 | 63,33 | 53,33 | 70 | 2,98 | 2,10 | 2,98 | 2,65 |
| | *G.J.* | 80 | 76,33 | 41,66 | 60 | 1,70 | 1,60 | 2,30 | 2,05 |
| | *T.T.* | 83,33 | 56,66 | 55 | 76,33 | 1,90 | 1,65 | 2,40 | 1,80 |

Ultimele două variante ale experimentului ne-au furnizat date suplimentare privind problema deosebirilor dintre cele două forme ale recepției auditive. Astfel, varianta a treia ne-a prilejuit constatarea că fenomenul adaptării determină oscilații ale senzației înălțimii cu precădere în zona frecvențelor medii, în vreme ce în porțiunea frecvențelor joase și înalte modificările s-au înregistrat preponderent în zona senzației de tărie a sunetelor. Așa, de pildă, din cei 20 de subiecți, 16 au semnalizat modificarea sunetului după înălțime, atunci cînd adaptarea s-a produs față de frecvențele medii, iar 17 au semnalizat modificarea lui după intensitate, în cazul cînd adaptarea s-a efectuat în raport cu frecvențele extreme.

În sfîrșit, datele variantei a patra au arătat că în recunoașterea sunetelor integrale majoritatea subiecților (14 din 20) s-au orientat mai mult după o componentă decît după ambele, identificarea realizîndu-se cu precădere după înălțime cînd sunetele erau de frecvență medie și după intensitate în raport cu sunetele de frecvență joasă și înaltă. Se poate astfel conchide că memoria auditivă de lungă durată atinge nivelul cel mai înalt de eficiență în raport cu sunetele de frecvență medie și scade considerabil pentru sunetele din zona frecvențelor extreme (îndeosebi sub 100 și peste 5 000 hz). Aici elementul care pare să domine și să compenseze este intensitatea.

Din compararea rezultatelor obținute la cele două grupe de subiecți luate separat, s-a putut constata că, în general, copiii sînt mai puțin preciși și prompți în perceperea și diferențierea frecvențelor decît adulții, deși în discriminarea intensității ei ating aproape aceleași valori. De asemenea, merită relevat faptul că în rezolvarea sarcinilor perceptive de diferențiere a frecvenței copiii recurgeau permanent la vocalizare ca mijloc suplimentar, întăritor de control. Adulții manifestau această tendință mai rar și cu precădere în raport cu sunetele joase și înalte. La proba de recunoaștere după parametrii precizie și promptitudine, performanțele copiilor au depășit întrucîtva pe cele ale adulților. Aceasta se explică, probabil, prin deosebirea în ceea ce privește gradul de fixare și păstrare a urmelor în sfera sensibilității auditive, deosebire condiționată de factorul vîrstă.

Din analiza datelor prezentate mai sus se degajă cîteva concluzii principale. În primul rînd, trebuie menționată ideea că sunetele, chiar atunci cînd sînt pure, în raport cu activitatea de recepție a subiectului, ele se cer a fi tratate ca stimuli complecși. Această complexitate nu este însă o proprietate în sine, nedezmembrabilă, ci rezultatul integrării fizice a elementelor undelor sonore, dintre care cele mai importante sînt, fără îndoială, intensitatea (amplitudinea) și frecvența. De aceea, în mod obiectiv, funcția recepției auditive trebuie să fi evoluat în așa fel, încît să permită, pe de o parte, reflectarea sunetului ca tot integral, iar pe de altă parte surprinderea fiecărei componente de bază în individualitatea sa specifică. Cu alte cuvinte, analiza și sinteza, ca operații constitutive ale activității de recepție, în sfera sistemului auditiv, trebuie privite ca fiind nu numai în raporturi de succesiune, ci și de coexistență. Aceasta presupune însă existența unor mecanisme funcționale speciale, care să realizeze codificarea diferențiată, în serie temporară a informației extrase din cîmpul percepției. Raportînd aceasta la problema studiată de

noi, ajungem în mod firesc la admiterea ipotezei despre existența în cadrul analizatorului auditiv a două subsisteme funcționale distincte: unul adaptat și diferențiat pentru recepționarea frecvenței sunetelor, iar altul pentru recepționarea cu precădere a intensităților (adică pentru înregistrarea cantității energetice a spectrului acustic și distribuirea acesteia în cadrul structurii seriei de vibrații). Evoluînd și funcționînd în cadrul sistemului unitar al analizatorului, între cele două subsisteme s-au elaborat raporturi de subordonare și compensare reciprocă, dirijate printr-un nod comutativ central. Astfel, în acel segment al registrului audibilității în care activitatea unuia atinge punctul maxim, activitatea de analiză a celuilalt se află la un nivel scăzut, și invers.

În favoarea acestei presupuneri pledează următoarele fapte dezvăluite în experimentul nostru: a) parametrii ridicați ai diferențierii modificărilor înălțimii și parametrii scăzuți ai percepției intensității în zona frecvențelor medii; b) randamentul superior al perceperii intensităților și randamentul scăzut al perceperii înălțimii în zona frecvențelor extreme; c) efectul mai puternic al adaptării asupra nivelului inițial al senzației înălțimii față de efectul asupra senzației de intensitate în zona frecvențelor medii (și invers în zona frecvențelor extreme); d) orientarea subiecților în activitatea de recunoaștere sau identificare a sunetelor cu precădere după înălțime, dacă acestea sînt de frecvență medie, și după tărie, dacă sunetele aparțin zonelor frecvențelor extreme; e) nivelul relativ mai scăzut al sensibilității diferențiale față de înălțime la copii în raport cu adulții, pragurile absolute și diferențiale ale sensibilității față de intensitate, avînd aproximativ aceleași valori. (Aceasta ar însemna că în ontogeneză cele două subsisteme se maturizează în ritm inegal; se pare că primul se afirmă mecanismul diferențierii intensităților.)

Concluziile de mai sus își găsesc confirmarea și în modalitățile diferite de codificare a informației auditive pe linie de frecvență și amplitudine, analizate sistematic în ultima vreme de H. Davis [8].

Astfel, codificarea informației despre frecvență se realizează, pe de o parte, după așa-numita „regulă a locului", potrivit căreia vibrațiile undelor sonore (îndeosebi cele cu frecvență înaltă) se transmit pe anumite canale la anumite porțiuni ale membranei bazilare, iar pe de altă parte după legea „salvelor", care postulează că, în cazul frecvențelor relativ joase, impulsurile nervoase în nervul auditiv se grupează în salve, întrucît fiecare undă sonoră acționează ca un excitant separat.

La baza codificării informației despre intensitate stau alte principii. Unul dintre ele constă în reproducerea amplitudinii undei sonore de către frecvența descărcărilor impulsurilor în fiecare fibră aferentă. Acesta însă are o sferă relativ redusă de aplicare, deoarece, după cum se știe, diapazonul dinamic în limitele căruia frecvența excitantului în fibra dată reprezintă concomitent și funcție de intensitate este foarte îngust, nu mai mult de 20 sau 25 db. Cel de-al doilea principiu, care completează oarecum pe primul, arată că intensitatea stimulului este reflectată mai direct de numărul total al fibrelor active în momentul dat decît de numărul total al impulsurilor nervoase în intervalul de timp considerat. În sfîrșit, un al treilea procedeu de codificare a informației despre intensi-

[8] Vezi H. Davis, *op. cit.* (nota 4).

tatea sunetului se bazează pe sistemul regulat gradat al pragurilor unităților receptoare și, corespunzător, pe participarea gradată a fiecărei fibre în crearea senzației de tărie. (Unitățile receptoare ar avea astfel praguri diferite.)

Admiterea ipotezei despre existența în cadrul analizatorului auditiv a două subsisteme funcționale diferențiate ne permite să înțelegem mai limpede posibilitatea ca în imaginea auditivă unitară a unui anumit sunet să distingem și să conștientizăm ca atare înălțimea și tăria. Desigur, această posibilitate nu se realizează permanent, deoarece, de obicei, în percepție majoritatea oamenilor manifestă o tendință de orientare globală.

Dar analiza și descompunerea în planul intern a sunetelor percepute în elementele lor de bază poate fi pusă ca o sarcină specială în fața subiectului. După cum se știe, în procesul condiționării, prin elaborarea unui sistem de diferențieri simple și fine la stimuli auditivi, în calitate de însușiri semnalizatoare pot fi luate separat atît înălțimea cît și tăria. Așa, de pildă, se poate forma o diferențiere la sunete cu aceeași intensitate, dar deosebite după frecvență (aci semnalizatoare este frecvența) sau la sunete cu aceeași frecvență, dar deosebite după intensitate (în acest caz, ca însușire semnalizatoare apare intensitatea).

Sarcinile de un asemenea gen, care pot fi întîlnite și în condițiile percepției obișnuite, iar nu numai în laborator, obligă pe subiect să procedeze la o analiză pe verticală a sunetelor și să fixeze în formă individualizată înălțimea și tăria. După cum în cazul percepției vizuale se vorbește de formarea și dezvoltarea spiritului de observație (a capacității de analiză, de disecare în detaliu a cîmpului perceptiv), tot așa, în cazul percepției auditive, putem vorbi de dezvoltarea „spiritului de discriminare intrasonoră" (adică a capacității de desprindere și identificare a componentelor de bază în interiorul unuia și aceluiași sunet). Aici vedem noi una din aplicațiile nemijlocite ale teoriei învățării perceptive. Pe baza funcției primare native de a auzi, omul poate fi învățat să asculte, pătrunzînd în interiorul structurilor acustice date obiectiv. Exersarea specială a celor două funcții ale recepției auditive și crearea condițiilor optime pentru evoluția îndeosebi a funcției înălțimii reprezintă unul dintre procedeele cele mai eficiente ale muzicalizării sau creării auzului muzical al omului.

În sfîrșit, studiul relației dintre parametrii diferențierii frecvenței, pe de o parte, și intensității, pe de alta, și admiterea ideii despre existența subsistemelor funcționale corespunzătoare permit, credem, să se pună într-un chip nou și mai adecvat decît s-a făcut pînă acum problema mecanismelor (și în același timp a cauzelor apropiate) care stau la baza tulburărilor perceperii limbajului, de tipul afaziei senzoriale. Astfel, se poate presupune că aici, pe primul plan, apar afecțiuni în sfera subsistemului funcțional al codificării frecvențelor (fie în veriga selectorului, fie în cea a comparatorului), întrucît pe linia diferențierii intensităților se constată că performanțele rămîn aproximativ la nivelul mediei normale.

Predat la : 12.03.1967

# CONSIDERAȚII ASUPRA UTILIZĂRII APARATELOR GENERATOARE DE IMPULSURI ÎN CORECTAREA ROTACISMELOR

DE

EMILIA BOȘCAIU

*Institutul de științe pedagogice — Filiala Cluj*

Printre cele mai serioase dificultăți în activitatea de corectare a dislaliilor se numără și încercarea de a înlătura diferitele denaturări ale sunetului *r*. În mare măsură, aceste dificultăți apar datorită faptului că pronunțarea sunetului *r* necesită cea mai diferențiată activitate a aparatului fonoarticulator. O consecință a complexității articulatorii a acestui sunet o constituie atît diversitatea denaturărilor sale sub forma rotacismelor și pararotacismelor, cît și timpul îndelungat necesar corectării.

În cadrul metodicii curente recomandate pentru înlăturarea rotacismelor și a pararotacismelor, se pot distinge trei etape principale: a) obținerea corectă a *poziției limbii* pentru pronunțare; b) obținerea *vibrațiilor vîrfului limbii* cu frecvența adecvată sunetului *r* din limba română și c) *automatizarea articulării sunetului* în vederea legării sale de pronunțarea altor sunete.

Cel mai dificil moment în învățarea pronunțării corecte a sunetului *r* îl constituie obținerea vibrațiilor vîrfului limbii. Ele se exersează numai după ce dislalicul și-a însușit în mod temeinic poziția corectă a aparatului fonoarticulator necesar pronunțării. De multe ori însă, vibrația vîrfului limbii nu se realizează timp îndelungat sau, dimpotrivă, durează prea mult sau este foarte slabă. Pentru remedierea acestor deficiențe s-a recurs la aplicarea celor mai variate procedee, care măresc mobilitatea și elasticitatea vîrfului limbii și ajută pe această cale producerea vibrațiilor necesare. În cazurile cînd prin aceste procedee nu se obțin rezultatele dorite, se recomandă utilizarea procedeelor mecanice. În literatura de specialitate sînt indicate diferite vibratoare mecanice, care se introduc în cavitatea bucală în vederea antrenării vibrațiilor limbii [1].

[1] J. Berendes, *Einführung in die Sprachheilkunde*, Leipzig, J. A. Verlag, 1960; E. Fröschels, *Lehrbuch der Sprachheilkunde*, Viena, Fr. Deuticke, 1931; M. E. Хватцев, *Логопедия*, Москва, Учпедгиз, 1959; M. Seeman, *Poruchy detske reci*, Praga, 1955.

Un astfel de aparat a fost realizat și experimentat de noi pe un număr mare de dislalici [2]. Aparatul punea în mișcare vîrful limbii prin izbiri ușoare, cu o frecvență de circa 30 de vibrații pe secundă. La determinarea acestor frecvențe s-au avut în vedere cercetările efectuate asupra consoanei *r* din limba română, care au arătat că sunetul *r* este format din 2—3 vibrații ale vîrfului limbii într-o durată de circa 6—9 sutimi de secundă [3].

Aparatul prezenta inconvenientul că, deși era prevăzut cu un întrerupător manipulat de către logoped, nu permitea reglarea suficient de rapidă a mișcărilor de întrerupere, spre a se putea asigura emiterea unor blocuri de 2—3 vibrații consecutive. Aparatul fiind întrerupt în mod mecanic, din cauza inerției se mai efectuau cîteva vibrații și după întrerupere. În felul acesta se obținea sunetul *r* prelungit (rrrrrr), care necesita ulterior pentru a se ajunge la pronunțarea normală, numeroase exerciții de dezvoltare a auzului fonematic.

Spre a evita acest inconvenient, am procedat la utilizarea unui nou tip de vibrator, care funcționează pe bază electronică [4]. Prin construcția sa, acest aparat generează impulsuri electronice intermitente, care pot fi astfel reglate încît să corespundă cerințelor optime de pronunțare a sunetului *r* din diferite cuvinte.

Aparatul este alcătuit dintr-un redresor (A) alimentat de la rețeaua electrică, care folosește pentru redresare o triodă a cărei negativare se face cu ajutorul unui potențiometru (1). Vibratorul propriu-zis, separat de corpul aparatului printr-un cordon de alimentare, este acționat electric cu ajutorul unui electromagnet (B). Electromagnetul în formă de *U*, format din tole de ferosiliciu, are pe braț o bobină de tensiune (2), menită să acționeze o armătură mobilă (3) solidară cu un ciocănel (4) care lovește musculatura limbii. Armătura mobilă are cursa limitată de un șurub care se reglează după necesitate. Interfierul, atunci cînd electromagnetul nu se află sub tensiune, se obține printr-un resort armat (5). Pe partea inferioară a electromagnetului se află un mîner care se ține în mînă în timpul folosirii. În serie cu cordonul de alimentare se găsește un întrerupător cu ploturi (C). Acest întrerupător are ploturile fixate pe o placă, dispuse radiar în formă de două cercuri concentrice. Din mijlocul cercurilor se rotește un ax metalic (6) terminat printr-o perie care unește perechile de ploturi.

Axul dispozitivului conexat cu electromagnetul (B) este antrenat în mișcare circulară de un motoraș electric (7). Legăturile electrice ale ploturilor prin intermediul unei claviaturi (8) combină bătăile electromagnetului și intervalele de repaus închizînd circuitul. Claviatura este formată din opt clape, dintre care prima comandă decuplarea aparatului, următoarele șase comandă numărul de impulsuri în serii cuprinse între 2 și 7 bătăi, iar ultima comandă impulsuri continue atît timp cît se apasă pe un buton (8) legat cu un cordon flexibil de corpul aparatului (fig. 1).

Dispozitivul se folosește numai după ce dislalicul și-a format deprinderea menținerii limbii în poziția corectă pentru pronunțarea sunetului *r*. Paleta ciocănelului se aplică pe partea inferioară a porțiunii sub

[2] E. Neagu, *Observații preliminare asupra unor cazuri de dislalie depistate printre copiii de vîrstă preșcolară (5—7 ani) din orașul Cluj*, în Al. Roșca, B. Zörgö (sub red.), *Probleme de defectologie și psihopatologie*, București, Edit. de stat didactică și pedagogică, 1961, vol. II.

[3] S. Lelescu, *Cercetări experimentale asupra consoanei românești „R"*, Sibiu, 1944; P. Neescu, *Contribuții la studiul variațiilor de durată a fonemelor limbii române*, Cercetări de lingvistică, anul I, 1956.

[4] Aparatul a fost construit în cabinetul tehnic al Universității Babeș-Bolyai, după indicațiile tehnice date de Al. Boșcaiu.

terminale a vîrfului limbii. Dislalicul este solicitat să încerce să pronunțe sunetul *r* sau să efectueze o expulzare bruscă a curentului de aer înspre vîrful limbii. Vibrațiile paletei, căzînd perpendicular pe vîrful limbii,

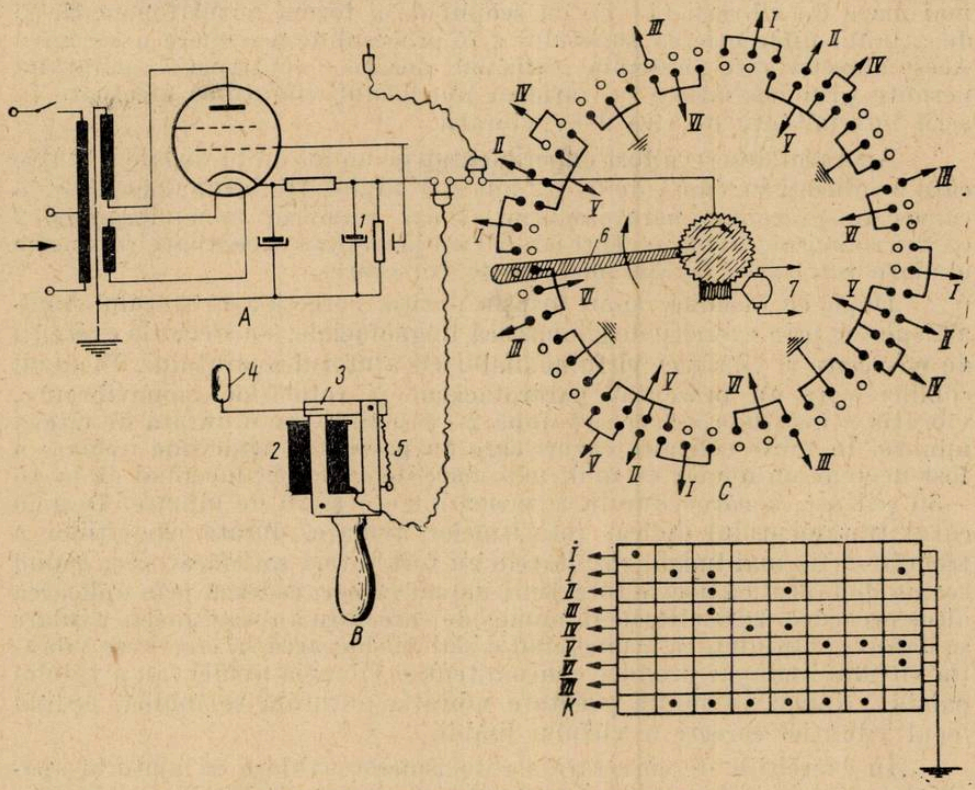



Fig. 1. Construcția tehnică a aparatului.

amplifică vibrarea ei, obținîndu-se astfel pronunțarea corectă a sunetului *r* (fig. 2).

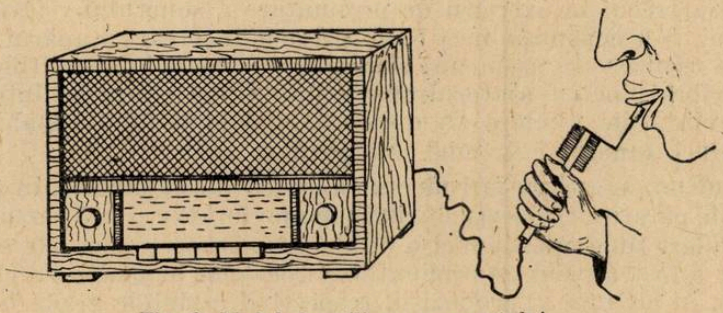


Fig. 2. Modul de utilizare a aparatului.

Spre deosebire de dispozitivul precedent, în cazul folosirii noului aparat se poate obține pronunțarea sunetului *r* în mod corect, adică sunetul format din 2—3 vibrații ale vîrfului limbii, de la primele încercări.

Experiența a arătat că în primele exerciții este bine să se utilizeze numai seriile de 2—3 vibrații. După ce dislalicul și-a însușit pronunțarea independentă a sunetului, este indicat să se facă exerciții și cu un număr mai mare de vibrații (4—7), cu scopul de a forma auzul fonematic și de a grăbi diferențierea sunetului *r* în procesul de percepere a vorbirii. Acest obiectiv este pe deplin realizabil, deoarece construcția aparatului permite prin claviatura sa varierea numărului vibrațiilor efectuate în serii intermitente de cîte 2—7 vibrații.

Aparatul descris a fost experimentat pe un lot de 14 dislalici, dintre care 9 subiecți în vîrstă de 5—12 ani și 5 adulți. Din grupul copiilor, 6 cazuri au prezentat pararotacisme, 1 caz rotacism monovibrant și 2 cazuri rotacisme uvulare. Toți adulții au prezentat accentuate rotacisme uvulare refractare la alte metode de corectare.

După ce dislalicii și-au însușit poziția corectă a aparatului fono-articulator prin exerciții de gimnastică linguofaciale, s-a trecut la exerciții de efectuare a vibrației vîrfului limbii cu ajutorul aparatului. În cazul copiilor care au prezentat pararotacisme și rotacisme monovibrante, vibrația a fost deprinsă corect după 2—5 ședințe cu o durată de cîteva minute. În toate celelalte cazuri care au prezentat rotacisme uvulare a fost necesar un număr cu mult mai mare de exerciții, începînd de la 16—30 ședințe, a căror durată a variat între 5 și 20 de minute. Deși în cazul tratamentului aplicat rotacismelor uvulare, durata exercițiilor a trebuit să fie mai lungă, rezultatele au fost totuși satisfăcătoare, ținînd seama de faptul că aceste rotacisme numai rareori cedează prin aplicarea altor procedee. Dificultățile în munca de corectare a rotacismelor uvulare se datoresc faptului, că atunci cînd dislalicul încearcă să efectueze vibrația vîrfului limbii se produce concomitent și vibrația uvulei sau a vălului palatal. Numai cu multă greutate vibrația guturală se inhibă, cedînd locul vibrației corecte a vîrfului limbii.

În exercițiile de corectare a rotacismelor uvulare cu ajutorul aparatului descris, subiecții au fost solicitați să evite orice încercare de a pronunța sunetul *r*. Li s-a cerut să expulzeze aerul către vîrful limbii sau să încerce să pronunțe sunetul *t* prelungit în timp ce paleta vibratorului era introdusă sub limbă. După ce subiecții au perceput noul sunet astfel format, s-a trecut la exerciții de pronunțare a sunetului *r* fără ajutorul aparatului. S-a constatat însă că la primele încercări a apărut și vibrația veche uvulară. În asemenea situații s-a revenit la exercițiile de efectuare a vibrațiilor cu ajutorul aparatului. După cîteva ședințe, în mod treptat, vibrațiile uvulare au dispărut, dislalicul fiind capabil să pronunțe corect sunetul *r* în mod independent.

În ultima etapă de introducere a sunetului în vorbire, în toate cele 7 cazuri de pararotacisme și rotacisme monovibrante și în 3 cazuri de rotacisme uvulare nu a apărut nici o dificultate. După procedeele cunoscute, sunetul *r* a fost asociat cu pronunțarea vocalelor în silabe directe și apoi indirecte, în cuvinte și propoziții, respectînd cerințele gradării dificultăților. În 4 cazuri de rotacisme uvulare din grupa adulților, o dată cu introducerea sunetului în vorbirea curentă, au apărut din nou vechile vibrații greșite, ceea ce a determinat ca exercițiile de pronunțare a sunetului *r* cu ajutorul aparatului să fie din nou reluate.

Prin acest procedeu am reușit să reducem perioada de obținere a vibrațiilor corecte necesare pronunțării sunetului *r* în formele ușoare de denaturări ale sunetului *r*, cum sînt pararotacismele sau rotacismele monovibrante, de la 30 zile la circa 3 zile. În cazul rotacismelor uvulare, considerate ca cele mai grave forme de rotacism în limba noastră, perioada de obținere a vibrațiilor vîrfului limbii a fost redusă de la cîteva luni sau un an la circa 24 de zile.

Pe baza rezultatelor obținute recomandăm ca la înlăturarea rotacismelor să se utilizeze aparatele generatoare de impulsuri.

Predat la : 4.04.1967

P. FRAISSE, J. PIAGET, *Traité de psychologie expérimentale*, Paris, Presses Universitaires de France, 1963—1966, vol. I— IX

Vol. VIII — *Langage, communication et decision*, 1965, 308 p.

Autorii celor patru capitole (XXVI—XXIX în cadrul *Tratatului*) sînt psihologi cu autoritate recunoscută în domeniul specialităţilor lor : F. Bresson, F. Jodelet şi G. Mialaret.

Volumul în ansamblu nu are o structură perfect omogenă, deşi fiecare capitol luat în parte prezintă o închegare unitară. Constatarea este prilejuită, mai ales, de ultimul capitol despre „decizii", care nu apare legat explicit de celelalte capitole consacrate limbajului şi comunicării.

Impresia generală pe care ţi-o lasă lectura atentă a textului este, înainte de toate, înalta ţinută ştiinţifică a tratării problemelor. Demn de relevat este faptul că elaborarea teoretică a materialului se ridică la nivelul actual al dezvoltării ştiinţei în general, folosindu-se din plin perspectivele largi de explicare şi interpretare oferite de unele direcţii noi, ca teoria matematică a informaţiei, a jocurilor, a probabilităţilor, cibernetica ş.a.

O altă caracteristică a expunerii materialului este aceea că, în ciuda temeiului faptic experimental, de regulă, autorii lasă problemele deschise. Generalizările şi teoretizările se menţin, pe cît posibil, în limitele certitudinii furnizate de faptele stabilite pe bază experimentală.

Pe parcursul celor 92 de pagini ale capitolului al XXVI-lea, intitulat „Limbaj şi comunicare", François Bresson abordează un şir de probleme fundamentale ale psih. [illegible] limbajului, limitîndu-se, bineînţeles, potrivit profilului general al tratatului, la datele cercetărilor experimentale. Chiar de la început autorul subliniază complexitatea fenomenului *limbaj*, de unde şi dificultatea de a preciza domeniul de validitate al conceptului de „limbaj".

Limbajul este conceput ca un fapt de conduită socială, ca un sistem de comunicare între oameni. Studiul psihologic al *limbajului* se împleteşte strîns cu studierea *limbii* din perspectivă lingvistică. De aceea, adesea se poate vorbi de cercetări de *psiholingvistică*, în care se îmbină cele două puncte de vedere.

În capitolul de care ne ocupăm, autorul acordă atenţia cuvenită structurii *limbajului*, definind procesul de comunicaţie în cadrul unui sistem, funcţiile limbajului, natura codului lingvistic la nivelul fonematic şi sintagmatic ; de asemenea, se face analiza limbajului din punctul de vedere al teoriei informaţiei. Datele experimentale prezentate în continuare se referă la o serie de aspecte ale limbajului : fonetice, sintagmatice, semantice, expresive. Ni se oferă astfel un tablou amplu al situaţiei în domeniul cercetărilor psihologice experimentale asupra limbajului. Prezentarea se sprijină pe o bogată informaţie bibliografică (260 de titluri). Ne surprinde doar faptul că este complet omis limbajul interior, o componentă atît de importantă a comportamentului verbal, cu adînci implicaţii în desfăşurarea întregii activităţi psihice, cu atît mai mult cu cît în ultima vreme s-a intensificat considerabil cercetarea experimentală a acestei forme de limbaj.

Capitolul următor (al XXVII-lea), semnat de François Jodelet, se ocupă de „Asociația-verbală". De fapt, fenomenul legăturilor asociative verbale depășește, ca semnificație, domeniul propriu-zis al limbajului. Metoda „asociațiilor verbale", în diversele ei variante, este utilizată adesea în studiul gîndirii, iar în psihiatrie cu scop diagnostic. Fiind însă, în primul rînd, o manifestare a comportamentului verbal, locul capitolului în acest volum este justificat. În cuprinsul celor 44 de pagini, autorul reușește să dezbată succint, dar cu temei, variate aspecte ale problemei : structura ierarhică a asociațiilor verbale, aspectele lingvistice ale legăturilor asociative, efectul contextului asupra legăturilor asociative, semnificația connotativă[1] a asociațiilor verbale.

Cele 94 de titluri ale listei bibliografice oferă o solidă bază documentară a discuției pe care o întreprinde autorul pe diferite planuri cu privire la asociațiile verbale. Astfel, se arată că orice distribuție a răspunsurilor verbale la un anumit stimul (cuvînt) poate fi caracterizată global prin doi indici importanți : *diversitatea*, adică bogăția relativă a răspunsurilor diferite, și *gradul de competiție a răspunsurilor* între ele (tendința de *predominare* a unora asupra altora). Dimensiunea temporală este un alt element important al legăturilor asociative. Numeroase experiențe au arătat că răspunsurile cele mai frecvente sînt cele mai rapide (au un timp de reacție mai scurt). Autorul insistă, de asemenea, asupra cercetărilor care relevă concordanța legăturilor asociative cu structurile lingvistice, ceea ce denotă că asociațiile verbale se încadrează în sistemul „logic" al limbajului.

„Psihologia experimentală a lecturii, scrierii și desenului" de Gaston Mialaret constituie conținutul capitolului al XXVIII-lea, divizat în trei părți distincte.

Prima parte este consacrată *lecturii*. Întregul material este grupat pe trei probleme : maturitatea pentru lectură, învățarea cititului și conduita lectorului. Maturitatea pentru lectură presupune o serie de condiții : fizice, perceptivo-motrice, sociale, afective, cele legate de dezvoltarea limbajului, de nivelul intelectual etc. Însușirea cititului este tratată, de obicei, sub unghi pedagogic. Evitînd intenționat această perspectivă, autorul reține un șir de date experimentale, care urmăresc fundamentarea psihologică a diverselor metode de formare a deprinderilor de lectură (sintetice, analitice etc.). Pe deplin întemeiată este concluzia autorului că pedagogia lecturii poate să dobîndească un mare beneficiu de pe urma cercetărilor psihofiziologice, care în viitor ar trebui să stăruie mai mult asupra acestor probleme.

În partea a doua a articolului sînt examinate, în lumina datelor experimentale, diverse aspecte ale scrierii. Cu toată însemnătatea acestui proces, notează autorul, nu se poate spune că el a fost suficient studiat pe plan științific. Într-adevăr, numeroase probleme, chiar dintre cele mai curente, au rămas încă nesoluționate. Amintim doar una, care, în treacăt fie spus, se află și în atenția unor cercetători din țara noastră : care este orientarea optimă a scrierii? Cercetări recente (Zazzo și Hurtig, 1960) pledează pentru înclinația spre dreapta, în vreme ce altele, mai vechi și mai noi, susțin avantajele nete ale scrierii verticale (Dottrens, 1931 ; Bagdasar, 1964).

Partea a treia a capitolului se ocupă de „desen", o manifestare specifică a activității grafice a copilului. Fiind intim legat de o serie de funcții psihice (motricitatea, inteligența, afectivitatea etc.), desenul joacă un important rol formativ ; totodată, el poate constitui un mijloc eficient de studiere a evoluției intelectuale a copilului (testele de inteligență conțin probe de desen).

Ultimul capitol al volumului (al XXIX-lea), intitulat „Deciziile", este semnat tot de F. Bresson. Față de celelalte capitole incluse în acest volum, articolul ocupă o poziție oarecum separată. Ne-am obișnuit să considerăm că deliberarea, alegerea, luarea hotărîrii fac parte

[1] Semnificația connotativă a unui cuvînt pentru vorbitor constă teoretic din ansamblul răspunsurilor asociative prin intermediul cărora el poate „să codeze" sau „să connoteze", impresia semantică declanșată de cuvîntul respectiv.

integrantă din activitatea voluntară. Aici, conduita de alegere, de decizie este tratată alături de limbaj. Firește, există o relație strînsă. Din păcate însă, autorul nu face explicit această legătură între limbaj și luarea hotărîrii în cele mai variate momente ale activității omului.

În ansamblu, studiul este interesant, de un înalt nivel de elaborare teoretică. Pentru un cititor neavizat este greu de urmărit, mai ales datorită abundenței considerațiilor cu caracter matematic. Autorul face apel adesea la aparatul subtil al logicii matematice, al teoriei jocurilor, al teoriei probabilităților. Deși se operează cu termeni abstracți, se întrevăd multiple implicații practice directe în diverse compartimente ale vieții și activității sociale, în relațiile economice dintre oameni. Omul este pus mereu în fața necesității de a lua o decizie, de a face o alegere a căii optime de urmat în funcție de contextul situației concrete, ținînd seama de desfășurarea ulterioară a evenimentelor, pe care încearcă să o prevadă. Alături de alte discipline (mai ales cu profil matematic) care operează cu mărimi abstracte, psihologia oferă posibilitatea să se ia în considerare și factorul uman, „subiectiv". În felul acesta sporește mult eficiența științei în orientarea și conducerea adecvată a comportării raționale a omului în acțiunea sa permanentă de cucerire a forțelor inepuizabile ale naturii.

*V. Mare*

Vol. IX — *Psychologie sociale*, 1965, 272 p.

Acest volum, ultimul din serie, este consacrat psihologiei sociale experimentale. El cuprinde următoarele capitole : „Interacțiunea socială în grupele mici" (Germaine de Montmolin) ; „Autoritatea și influența socială" (R. Lambert) ; „Percepția altuia" (R. Pagès) ; „Procesele de comunicare" (Cl. Flament) ; „Sociometria și studiul relațiilor preferențiale" (J. Maisonneuve).

Autorii — cunoscuți cercetători în domeniile pe care le prezintă — au reușit să cuprindă, într-o formă concentrată, un material vast și să redea tendințele actuale ale cercetărilor din această ramură importantă a psihologiei.

În cap. XXX (cap. I al volumului), autoarea se ocupă de activitatea în grup și de reacțiile individului față de prezența altuia. Găsim judicioasă afirmația autoarei că ar fi necesare lucrări utilizînd modele mai puțin simpliste, fenomenele de interacțiune socială să fie mai puțin artificial separate de fenomenele de psihologie generală, care constituie baza, și de faptele sociologice, care constituie cadrul general. Am adăuga că ar fi necesară orientarea studiilor și spre grupele de muncă și în general spre problemele de psihologie socială industrială nu numai pentru importanța lor practică, ci și prin faptul că cercetarea aplicativă poate aduce fapte și idei pentru cercetarea fundamentală. În volumul pe care îl recenzăm, lucrările din această ultimă categorie (cu caracter aplicativ) sînt puțin reprezentate, chiar dacă ținem seama de faptul că, în general, s-au efectuat puține studii în această direcție.

Cap. XXXI se ocupă cu diversele forme de autoritate (lider) și de influență socială. Se subliniază, ca o direcție a cercetărilor, trecerea de la dihotomia clasică conducător-condus spre considerarea unei variabile continue, în sensul că fiecare individ are o influență mai mică sau mai mare asupra conduitei grupului. Cercetările au scos în evidență, în legătură cu mecanismele conducerii, structurarea și conservarea grupului. Este necesar ca grupul să se structureze pentru a putea utiliza mai bine potențialitățile sale în vederea atingerii scopului fixat și totodată să-și conserve integritatea și coeziunea pînă la atingerea acestui scop.

Cap. XXXII se ocupă de studiul genetic al percepției altuia, căile de acces spre această percepție, aprehensiunea expresiei, cadrele de referință etc. Autorul a omis, poate

din motive de economie, percepţia estetică a altuia, percepţia şi aprehensiunea grupurilor, deşi o prezentare chiar foarte succintă a acestor probleme ar fi fost utilă.

Cap. XXXIII este consacrat proceselor de comunicare, inclusiv reţelelor de comunicare, cărora autorul, C. Flament, le-a consacrat o lucrare monografică recent apărută. Procesul de comunicare reprezintă în opinia autorului una din constituantele fundamentale ale vieţii sociale, fără de care un grup n-ar putea să existe. Complexitatea fenomenelor de comunicare pe de o parte face ca studiul global al comunicaţiilor într-un grup să neglijeze detaliul proceselor şi al mecanismelor, iar pe de altă parte diversele metode de limitare, care permit studierea unor detalii, riscă să distrugă ansamblul procesului. Autorul consideră că aceasta este totdeauna situaţia în cercetarea experimentală, dar în grade diferite. Pentru a analiza mai bine jocul unor factori, se menţin constanţi factorii care în mod normal variază de la o situaţie la alta. Am putea adăuga că situaţia nu este fără ieşire. Analiza varianţei, ca şi alte metode, ne permite treptat să putem studia concomitent mai multe variabile.

În sfîrşit, ultimul capitol, al XXXIV-lea, consacrat sociometriei şi relaţiilor preferenţiale, ne prezintă sintetic cu deosebire cercetările lui Moreno şi ale şcolii sale. Autorul restrînge capitolul la relaţiile preferenţiale exprimate în situaţii de alegere. De altfel, acesta este şi domeniul în care contribuţia lui Moreno este mai importantă. Încercările sociologice ale lui Moreno de explicare a societăţii în ansamblul ei numai prin relaţiile interpersonale — şi acestea privite psihanalitic şi existenţialist — reprezintă în general o cale înfundată pentru cercetare.

În ansamblu, volumul al IX-lea prezintă cu competenţă cercetările şi tendinţele actuale ale psihologiei sociale, construită pe bază de cercetări experimentale, şi constituie o încheiere firească a marelui şi valorosului tratat de psihologie experimentală.

*Al. Roşca*

B. Д. НЕБЫЛИЦЫН, *Основные свойства нервной системы человека*, Москва, Издательство „Просвещение", 1966, 384 p.

Cartea lui V. D. Nebîliţîn reprezintă o încercare de sinteză şi generalizare a rezultatelor obţinute pînă în prezent în domeniul complex al însuşirilor fundamentale ale sistemului nervos în laboratoarele de psihofiziologie conduse mult timp de B. M. Teplov şi în cadrul altor laboratoare şi colective de cercetare.

Unul dintre scopurile principale ale lucrării a fost acela de a evidenţia, pe baza experienţei acumulate, unele idei şi reprezentări noi cu privire la natura, conţinutul şi structura însuşirilor fundamentale ale sistemului nervos la om.

Tematica abordată în cele 12 capitole ale cărţii este foarte largă, autorul acordînd o atenţie deosebită atît problemelor cu caracter teoretic, cît şi celor cu caracter metodologic.

Una dintre problemele cărora li se acordă un loc important în lucrare este aceea a *structurii* însuşirilor fundamentale ale sistemului nervos. Cu prilejul analizei naturii şi conţinutului fiziologic al fiecăreia din însuşirile fundamentale ale proceselor nervoase stabilite de I. P. Pavlov (echilibrul, forţa şi mobilitatea), pe baza unui material experimental bogat, obţinut de numeroşi autori, atît pe oameni, cît şi pe animale, V. D. Nebîliţîn trage o serie de concluzii, dintre care importantă ni se pare următoarea : unele însuşiri ale sistemului nervos, considerate mult timp ca însuşiri unitare, la o analiză mai atentă a faptelor, se constată că au un caracter complex, neunitar. Astfel, analizînd conţinutul fiziologic al indicatorilor utilizaţi în mod frecvent pentru diagnosticul forţei proceselor nervoase, V.D. Nebîliţîn constată că unii dintre

[1] *Însuşirile fundamentale ale sistemului nervos la om*, Moscova, Edit. „Iluminarea"

aceştia (viteza de elaborare a legăturilor condiţionate pozitive şi negative şi reacţiile de orientare) nu caracterizează forţa, în sensul în care acesta a fost definită de I. P. Pavlov, ca însuşire ce caracterizează rezistenţa şi capacitatea de lucru a sistemului nervos la acţiunea unor stimuli puternici sau de lungă durată. În plus faţă de aceasta, datele experimentale obţinute de V. D. Nebîliţîn şi de alţi autori au arătat că viteza de elaborare a legăturilor condiţionate şi a diferenţierilor nu se află într-o corelaţie semnificativă nici cu indicatorii forţei şi nici cu cei ai mobilităţii proceselor nervoase. În consecinţă, V. D. Nebîliţîn, pe deplin întemeiat, presupune că viteza de elaborare a reacţiilor condiţionate, nefiind determinată nici de forţă şi nici de mobilitate, exprimă o nouă însuşire a sistemului nervos, independentă de celelalte, al cărei conţinut fiziologic constă în viteza cu care ţesutul nervos generează procesele de excitaţie şi inhibiţie, iar pentru desemnarea acesteia propune termenul de *dinamism*.

Ca rezultat al precizării sensului unor noţiuni mai vechi sau al diferenţierii unor noi însuşiri ale sistemului nervos apare inevitabil necesitatea unor precizări cu privire la structura însuşirilor fundamentale în ansamblul lor (dinamismul, forţa, mobilitatea, labilitatea).

Pentru a obţine o reprezentare exactă asupra acestei structuri, după părerea lui V. D. Nebîliţîn, este necesar ca fiecare însuşire implicată să primească o caracterizare (determinare) separată pentru procesul de excitaţie, pentru cel de inhibiţie şi pentru echilibrul lor. Dacă fiecare însuşire fundamentală se caracterizează prin 3 indicatori, iar însuşiri din acestea au fost diferenţiate pînă în prezent 4, caracterizarea completă a structurii însuşirilor fundamentale, specifice unui individ, trebuie să se bazeze pe cunoaşterea a 12 indicatori.

După prezentarea sistematică a datelor experimentale, a căror analiză l-a dus la diferenţierea dinamismului, V. D. Nebîliţîn, în cursul a 4 capitole ale cărţii, tratează problema indicatorilor experimentali ai acestei noi însuşiri a sistemului nervos. Cercetările sistematice efectuate în această direcţie de V. D. Nebîliţîn au arătat că dinamismul proceselor nervoase, exprimat în viteza de elaborare a legăturilor condiţionate electrocorticale, influenţează o serie de caracteristici ale electroencefalogramei înregistrate în stare de repaus (indexul alfa, frecvenţa şi amplitudinea ritmurilor bioelectrice) şi unele particularităţi ale reacţiilor de orientare. În ceea ce priveşte dinamismul procesului de inhibiţie, aceasta influenţează şi unele caracteristici ale reacţiei de reproducere a ritmului SLI.

Forţei proceselor nervoase, parametru important al activităţii sistemului nervos, îi sînt consacrate în cadrul lucrării două capitole. Unul dintre ele sintetizează datele a numeroase cercetări experimentale, multe aparţinîndu-i lui V. D. Nebîliţîn, care au confirmat ipoteza lui B. M. Teplov cu privire la relaţia inversă, existentă între forţa sistemului nervos şi sensibilitate. Potrivit rezultatelor acestor cercetări, slăbiciunea sistemului nervos se asociază cu unele caracteristici psihofiziologice importante : o mare sensibilitate şi o reactivitate înaltă la acţiunea diferiţilor agenţi din mediul exterior.

Mobilitatea proceselor nervoase, din diferite cauze, a fost mai puţin cercetată şi clarificată. Primele cercetări sistematice ale intercorelaţiilor diferiţilor presupuşi indicatori ai mobilităţii au evidenţiat un tablou complex, care nu permite decît o singură concluzie certă : mobilitatea nu este o însuşire unitară a sistemului nervos. Mulţi dintre presupuşii indicatori ai mobilităţii, studiaţi în intercorelaţie se comportă ca nişte variabile independente. Probabil, în spatele noţiunii de mobilitate se ascund de fapt nu una, ci mai multe însuşiri ale sistemului nervos, numărul şi natura cărora urmează să fie precizate în cercetări viitoare.

Referitor la echilibrul proceselor nervoase, V. D. Nebîliţîn arată că această însuşire are un caracter secundar, indexul său individual provenind din comparaţia valorilor absolute ale caracteristicilor dinamismului, forţei, mobilităţii şi labilităţii, separat pentru procesul de excitaţie şi pentru cel de inhibiţie. Faţă de celelalte însuşiri ale sistemului nervos, într-un stadiu mai avansat din punctul de vedere al cercetării se află echilibrul proceselor nervoase din punctul de vedere al dinamismului. Cercetările sistematice efectuate în ultimii ani de V.

D. Nebiliţîn au arătat că dinamismul excitaţiei şi cel al inhibiţiei pot fi considerate ca factori independenţi.

Sinteza rezultatelor obţinute pînă în prezent în domeniul diagnosticului însuşirilor fundamentale ale proceselor nervoase la om, efectuată de V. D. Nebiliţîn, ni se pare deosebit de importantă, ea evidenţiind, pe lîngă realizările şi ideile noi ce decurg din acestea, şi numeroase probleme care, din diverse motive, au rămas insuficient cercetate sau pur şi simplu deschise pentru cercetări viitoare. Deosebit de preţioase din punctul de vedere al perspectivei ni se par ideile formulate în încheierea lucrării; necesitatea continuării cercetărilor în scopul precizării celor mai adecvate metode pentru diagnosticul fiecăruia din însuşirile fundamentale ale proceselor nervoase, necesitatea elaborării unui grup de metodici operative pentru cercetări de tipologie orientate practic, necesitatea comparării particularităţilor funcţionale ale sistemului nervos cu însuşirile constituţionale ale organismului (morfologice, endocrine, biochimice ş. a.), fapt care ar contribui la alcătuirea unei teorii unitare a factorilor naturali, pe baza căreia ar putea fi explicată mai complet marea diversitate a formelor conduitei individuale a persoanei.

În concluzie la cele arătate mai sus, credem că, prin multitudinea de probleme abordate, claritatea şi conciziunea expunerii lor, cartea lui V. D. Nebiliţîn va trezi interesul şi se va dovedi utilă unui număr mare de cititori psihologi, pedagogi, medici.

*C. Voicu*

*Aspects du langage* („Bulletin de psychologie" janv. 1966, 247, XIX 8—12), Paris, Université de Paris, 324 pp.

De obicei, parcurgerea unui „Bulletin de psychologie", revistă publicată de Universitatea din Paris, pune cititorul în contact cu diferite cursuri de specialitate ţinute la această universitate privind teme şi capitole variate ale psihologiei. De astă dată însă ne aflăm în faţa unuia dintre volumele speciale, publicate uneori de redacţia acestei reviste, dedicat unui singur domeniu al psihologiei, şi anume limbajul.

Redactorul acestui număr, care s-a ocupat, prin invitaţii speciale adresate diferiţilor specialişti, de culegerea materialului prezentat este cunoscutul psiholog P. Oléron.

Rolul volumului de faţă nu constă în a trata sistematic toate problemele psihologiei limbajului, ci de a surprinde unele direcţii şi tendinţe actuale din acest sector, atît de cercetat în ultima vreme. Datorită faptului că au fost antrenaţi în această acţiune specialişti psihologi, lingvişti sociologi din diferite colţuri ale lumii, această lucrare colectivă reuşeşte să îmbrăţişeze aspecte cît mai diverse ale comportamentului verbal, prin esenţa sa multiform. Cu toate acestea, faptul că din această culegere transpare un oarecare consens, fără a fi existat o linie directoare unică sau o îndrumare iniţială din partea vreunui centru coordonator, credem că reflectă existenţa unor tendinţe actuale care se impun în psihologia limbajului.

Problemele de psihologia limbajului fiind în general, dar şi în cazul de faţă, foarte intricate, o delimitare precisă ar fi fost dificilă; totuşi chiar ordinea prezentării articolelor vădeşte existenţa unei intenţii de grupare din partea redacţiei.

O mare parte din lucrările expuse ar putea alcătui un capitol de psihologie genetică a limbajului. Nume mai mult sau mai puţin cunoscute (A. Tabouret — Keller, MM. Braun —

Lamesch, N. Galifret — Granjon, G. Mialaret, C. Chiland, A. Leroy — Boussion, L. Lurçat) tratează din perspectivă evolutivă însuşirea vorbirii, scrierii, cititului. Din lipsă de spaţiu consemnăm doar articolul, interesant mai ales din punct de vedere documentar, al cercetătoarei A. Tabouret — Keller, intitulat *À propos de l'acquisition du langage*, în care este analizată perioada însuşirii limbajului de la O la 4 ani. Am reţinut, de asemenea, ideea autoarei N. Galifret — Granjon referitoare la existenţa unei diferenţieri în învăţarea limbilor scrise în funcţie de codul fundamental al scrierii : cunoaşterea elementară a limbii vorbite e o condiţie prealabilă a învăţării limbii scrise, mai ales în cazul acelor limbi în care codul fundamental al scrierii constă în transcrierea grafică a vorbirii. Aceeaşi autoare optează în învăţarea cititului pentru metoda sintetică, care prezintă, faţă de metoda globală, avantajul de a construi „modelul probabil al limbii scrise", pe baza căruia va fi posibilă recunoaşterea unui *ansamblu grafic, plecînd doar de la cîţiva indici* (de ex : *litera iniţială şi cea finală a unui cuvînt*).

O altă serie de articole îmbrăţişează probleme de psihologie experimentală a limbajului cu caracter mai general (J. Witwer, *Réflexions sur l'opposition langue objet — langue fonction;* J. F. Richard, *Le rôle mediateur du langage*) sau mai restrîns (S. Ehrlich, *Les mémoires individuelles dans les comportements verbaux;* H. Nanpon, *Etude sur l'anticipation des débuts de phrases;* F. Bacher, *Quelques données récentes sur les aptitudes verbales;* Cl. Flament, *Etude d'un vocabulaire par des méthodes socio-psychologiques*). În această ultimă categorie intră şi lucrări privind traducerile (P. Fraisse), cercetările de mare actualitate asupra frecvenţei şi familiarităţii cuvintelor (P. Oléron, J. B. Carroll, M. Brouchon şi G. Noizet), cît şi tratarea raportului semnificant (*signifiant*) — semnificat (*signifié*) de pe diverse poziţii : a simbolismului fonetic (J. M. Péterfalvi), a psihologiei „atitudinii" (R. Natadze). Interesant ni s-a părut articolul lui J. F. Richard, în care este evidenţiat rolul mediator al limbajului în condiţionare, în învăţarea verbală şi neverbală, în memorie, în discriminarea perceptivă şi în diferitele activităţi intelectuale. Am reţinut concluziile degajate din articolul lui P. Fraisse, valoroase şi din punctul de vedere al importanţei lor pentru formalizarea procesului traducerii ; conform rezultatelor experimentale obţinute, a fost sesizată dependenţa duratei traducerii temei (*traducerea din limba maternă într-o limbă străină*) şi a versiunii (*traducerea dintr-o limbă străină în limba maternă*) de modul prezentării stimulului (oral sau scris) şi de incertitudinea acestuia.

Aspectul relaţiei dintre limbaj şi gîndire este prezent şi în acest volum. El este surprins într-o manieră dinamică, evolutivă, în cazul studierii de către Ph. Malrieu şi M. Laurenties a ordinii în care apar întrebările la copiii de 1—4 ani, ca mijloc de informare asupra nivelului dezvoltării gîndirii la aceştia sau în cazul analizării de către J. Simon a punctuaţiei în scrierea şcolarilor de 7—11 ani ca indiciu al gradului de organizare mentală a copiilor. Acelaşi raport dintre limbaj şi gîndire dar plasat într-un context mai larg, filozofico-teoretic cu amprente de psihologie socială, constituie şi obiectul articolului lui O. Klineberg *Langage, pensée, culture*, după cum şi A. Danset sau Hans G. Furth abordează această problemă. În urma cercetărilor efectuate pe subiecţi adulţi surzi, H. G. Furth conchide că operaţiile logice ale gîndirii se pot dezvolta şi manifesta independent de prezenţa sau absenţa limbajului verbal.

Aspectele sociale implicate de însăşi funcţia esenţială a limbajului — comunicarea — alcătuiesc o altă temă de cercetare. Prezentarea limbajului ca mijloc de interacţiune socială şi, în acelaşi timp, ca manifestare a acestei interacţiuni, distincţia dintre sisteme de comunicare şi canale de comunicare, ca şi încercarea de a stabili o problematică de bază a unei psihosociologii a limbajului, se reflectă în articolul semnat de S. Moscovici şi M. Plon.

De asemenea original este aportul cercetătoarei române T. Slama-Cazacu, care, în articolul său privitor la dialogul copiilor mici (o parte din cartea sa *Dialogul la copii*), argumentează experimental faptul că, începînd de la 2—3 ani, funcţia esenţială a limbajului este

comunicarea, arătînd totodată particularităţile limbajului socializat la această vîrstă (caracter situaţional, afectiv, strîns legat de acţiune etc.). Chiar limbajul „către sine" (*le langage privé*), aparent detaşat de funcţia de comunicare, este o manifestare şi un purtător al acesteia, după cum afirmă J. Flavell în alt studiu.

În sfîrşit, ultima serie de articole apărute în acest volum este consacrată unor aspecte de psihologie a limbajului, dintre care menţionăm punctul de vedere original în prezentarea şi clasificarea de pe poziţii lingvistice a afaziilor, susţinut de colectivul format din : H. Hécaen J. Dubois şi R. Angelergues. Tot în această categorie intră articolul semnat de colectivul ai cărui membri sînt H. Sinclair, M. Boehme, R. Tissot, J. de Ajuriaguerra, referitor la dezintegrarea noţiunilor de timp la bătrînii cu demenţă degenerativă, cel al Mirei Stambak, care tratează raportul dintre organizarea temporo-spaţială şi tulburările de limbaj şi un studiu al lui R. C. Oldfield.

Considerăm ca un merit al acestei culegeri faptul că partea cea mai mare dintre lucrările cuprinse, deşi aparţin unor autori din ţări diferite, adepţi ai unor concepţii filozofice şi psihologice deosebite, prezintă limbajul nu ca un produs, ca un rezultat final, ci, dimpotrivă, ca o activitate verbală, dinamică, procesuală şi plurifuncţională.

Prin varietatea aspectelor tratate, acest număr din „Bulletin de psychologie" se adresează nu numai psihologilor, ci şi altor specialişti din discipline care au ca obiect de studiu, direct sau tangenţial, limbajul (lingvişti, logopezi, sociologi, neurologi).

*A. Dabija*

M. RALEA şi T. HERSENI, *Introducere în psihologie socială*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1966, 380 p.

Patrimoniul psihologiei româneşti s-a îmbogăţit cu o nouă şi valoroasă lucrare : *Introducere în psihologie socială*, apărută sub semnăturile lui M. Ralea şi T. Herseni. Urmare firească a unor studii şi cercetări anterioare, valorificate de ambii autori în importante lucrări de sociologie şi psihologie socială, volumul amintit atestă o viziune originală asupra obiectului psihologiei sociale, realizînd totodată şi introducerea cititorului într-un vast material informativ necesar iniţierii în domeniul psihologiei sociale.

Problematica abordată de autori este complexă. Ne vom limita doar la semnalarea cîtorva probleme deosebite din contextul lucrării.

Încă din primul capitol, autorii îşi pun problema unei delimitări între psihologia socială ca fenomen, în care s-ar cuprinde toate activităţile sau procesele psihice, tot ceea ce omul dobîndeşte în psihologia lui ca urmare a faptului că trăieşte într-o anumită societate şi psihologia socială ca ştiinţă, care este însuşi studiul ştiinţific al fenomenelor psihosociale.

Punînd în discuţie conţinutul fenomenelor psihosociale, autorii relevă faptul că există o seamă de fenomene umane care sînt în acelaşi timp psihice şi sociale şi care-şi pierd orice semnificaţie dacă ar fi privite numai dintr-un unghi de vedere psihologic sau sociologic. Printre acestea s-ar număra fenomenele psihice colective, relaţiile psihice interpersonale, modelele sociale de comportament, viaţa culturală, spirituală sub aspectele ei interioare etc. Aşadar, conţinutul obiectului psihologiei sociale o situează pe aceasta la graniţa între psihologie şi sociologie. „Ea este psihologie, dar nu numai psihologie, sociologie, dar nu numai sociologie, ea este în acelaşi timp şi psihologie şi sociologie, ştiinţă, complexă, precum complexe sînt şi fenomenele psihosociale pe care le cercetează" (p. 20).

Stabilind obiectul psihologiei sociale, autorii trec, în continuare, la o nouă delimitare, de astă dată între psihologie socială şi psihologie generală, pe de o parte, şi între psihologie socială şi o serie, de ştiinţe sociale, pe de altă parte. În vreme ce psihologia generală este difinită ca o psihologie a speciei, avînd ca obiect studiul psihologiei umane, stabilirea şi explicarea a ceea ce este universal în psihologia umană, comun tuturor indivizilor umani, sub înrîurirea mediului natural şi social, psihologia socială este definită ca parte a psihologiei care cercetează viaţa psihică a oamenilor, „care se modifică de la o formaţiune social-economică la alta, de la o treaptă de dezvoltare la alta, de la o colectivitate concretă la alta etc., în funcţie de cultură" (p.233). Totodată, spre deosebire de ştiinţele sociale, care studiază societatea şi cultura ca fenomene obiective, psihologia socială — arată autorii — studiază viaţa psihică a omului în sensul în care ea se dezvoltă sub influenţa societăţii şi în funcţie de posibilităţile psihologice inerente omului.

Dar autorii remarcă pe bună dreptate că delimitările sînt doar de ordin epistemologic, cerute de diviziunea muncii ştiinţifice, deoarece un studiu temeinic şi integral al omului nu poate fi considerat exhaustiv decît dacă se ţine seama de toate aspectele realităţii umane. Înţelegerea greşită a unor delimitări între ştiinţe şi între ramuri ale aceleiaşi ştiinţe au dus la cercetări unilateralizatoare, care mai ales în psihologie s-au manifestat în faptul că s-a urmărit studiul vieţii psihice aproape numai sub aspectul lui interior, fără contextul social.

În ordinea de idei a definirii preocupărilor psihologiei sociale se mai înscriu încă o serie de probleme pe care doar le semnalăm, şi anume : raportul dintre conştiinţa socială şi conştiinţa individuală, relaţia dintre psihologia socială şi ideologie ş. a.

Valoroasă ni se pare contribuţia autorilor la trasarea problematicii de bază a psihologiei sociale, precum şi argumentarea folosită. Astfel, se consideră că liniile majore în dezvoltarea psihologiei sociale sînt studiul psihologiei relaţiilor interpersonale, studiul psihologiei colectivităţilor şi studiul psihologiei culturii.

Pornind de la ideea că fenomenele psihice iau naştere şi se dezvoltă numai în cadrul interacţiunii subiectului cu lumea obiectivă, autorii arată că relaţia subiectului cu alţi subiecţi nu este o relaţie psihologică cu aspect univoc, fără un răspuns psihic echivalent din partea partenerului, ci este interpsihologică. Relaţiile interpersonale includ viaţa psihică a unor persoane (atitudini, sentimente, idei, voinţe etc.) şi presupun un număr de persoanal care se influenţează reciproc. Aspectul psihologic şi sociologic al acestor relaţii este concomitent şi inseparabil. Este vorba deci de relaţii psihosociale, „de fenomene psihice ce corelează indivizii între ei în cuprinsul societăţii, formînd chiar mecanismele psihologice ale acesteia" (p. 220). Cercetările în domeniul relaţiilor interpersonale se orientează spre patru grupe de probleme : percepţia persoanelor, alegerea partenerului, funcţionarea relaţiilor interpersonale, psihologia grupurilor mici.

Trecînd la a doua direcţie de cercetare în psihologia socială, autorii relevă faptul că, „dacă în relaţiile interpersonale, fenomenele psihice se desfăşoară în cupluri, în confruntări, în cadrul colectivităţilor ele se desfăşoară „prin aliniere", prin „front comun", prin cooperare, solidaritate, coeziune şi chiar prin unificare, integrare, contopire şi identificare" (p. 223). Obiectivele de cercetare ale psihologiei colectivităţilor sînt : psihologia popoarelor, a mulţimilor, a claselor, psihologia rural-urbană, a profesiunilor, a publicului, a revoluţiilor, a războaielor etc.

În sfîrşit, a treia direcţie de cercetare în psihologia socială este psihologia culturii. În psihologia culturii — se arată în lucrare — se studiază fenomenele psihice spirituale, individuale şi colective, care se nasc şi se desfăşoară sub influenţa directă a culturii şi care se modifică odată cu ea : „Societatea dezvoltă din natura umană naturală o natură umană culturală, nu desfiinţînd pe cea dintîi, ci încadrînd-o în forme de viaţă, calitativ diferite, tot mai complexe şi mai înalte" (p. 266—267). Psihologia culturii cuprinde „psihologia" produsă de societate, impusă prin cele mai variate căi, începînd cu educaţia şi terminînd cu constrîngerea.

În concluzie, autorii încearcă să cuprindă într-o definiție sintetică obiectul și obiectivele psihologiei sociale: „psihologia socială este studiul vieții psihice spirituale a oamenilor, așa cum apare și se dezvoltă ea în funcție de relațiile interpersonale, de relațiile sociale, de dezvoltarea societății" (p. 302).

*Introducere în psihologie socială* reprezintă o lucrare științifică valoroasă atît pentru că pune în discuție o serie de probleme fundamentale pentru precizarea obiectivelor psihologiei sociale, cît și pentru că folosește într-o argumentație științifică riguroasă o vastă bibliografie de specialitate.

După un început în care se urmărește clarificarea unor elemente de psihologie socială în lumina operelor clasicilor marxism-leninismului privitor la modul de aplicare a principiilor materialismului istoric la psihologia socială și după o înregistrare și o interpretare critică a unor discuții marxiste despre psihologia socială, se trece la o critică documentată a psihologiei sociale idealiste „pentru a elimina tot ce este negativ și efemer pentru a păstra și reconsidera din cadrul ei tot ce este pozitiv și durabil" (p. 139), pentru ca în partea a treia să se traseze liniile fundamentale de cercetare în psihologia socială, științifică.

Bogăția referirilor bibliografice folosită de autori în cuprinsul cărții, pe lîngă aspectul pozitiv al unei informări științifice prețioase, are însă și neajunsul, credem noi, de a nu fi permis evidențierea în măsura cerută a prețioaselor idei și ipoteze lansate de autori pe parcursul întregii lucrări. Totodată, ni se pare o lacună neîncadrarea în cuprinsul cărții a unui capitol metodologic, absolut necesar într-o lucrare de proporția și de valoarea celei prezentate.

Remarcăm ca un aspect pozitiv prudența științifică de care dau dovadă autorii cu privire la ipotezele formulate și care abia urmează a fi confirmate de cercetarea științifică propriu-zisă, precum și precizarea momentului în care se află studiul psihologiei sociale: „În domeniul psihologiei sociale, în care cu toate eforturile și frămîntările de peste un veac și jumătate, ne găsim încă la început, e de preferat să formulăm întrebări precise, decît să dăm răspunsuri nesigure" (p. 285).

Ultimul capitol al cărții, scris numai de T. Herseni, în urma morții regretatului acad. M. Ralea, ne introduce în elemente de psihologie socială în țara noastră, capitolul inedit, cu fructuoasă valoare documentară, realizînd totodată și o proiectare a perspectivelor de cercetare a psihologiei sociale din România în anii ce urmează.

Lucrarea analizată, atît prin valoarea ei documentară, cît și prin ipotezele pe care le formulează, realizează mai mult decît o introducere în psihologie socială, fiind și un izvor tematic important pentru cercetarea psihosocială viitoare.

*S. Marcus*

AL. ROȘCA, G. MUNTEANU, I. RADU, I. STOIAN, B. ZÖRGÖ, *Creativitate, modele programare*, București, Edit. științifică, 1967, 280 p.

Volumul *Creativitatea, modele, programare*, apărut de curînd în editura științifică, înmănunchează cîteva studii consacrate unor probleme de mare actualitate ale procesului de învățămînt. După cum se știe, în multe țări, în multe centre de cultură se experimentează în prezent noi concepții privind principiile predării, noi programe pentru diversele discipline școlare, noi tehnici și metode de predare, care să permită școlii să țină pasul cu progresele extraordinare ale științei și tehnicii.

Un loc central în cadrul acestor preocupări îl ocupă dezvoltarea capacităţii de gîndire creatoare, independentă a elevului, iar printre metodele cele mai discutate sînt modelele şi instruirea programată.

Studiul prof. Al. Roşca intitulat *Condiţiile dezvoltării flexibilităţii şi creativităţii gîndirii* demonstrează teza că *flexibilitatea reprezintă caracteristica centrală a creativităţii gîndirii.* Flexibilitatea este definită de autor ca fiind „... modificarea rapidă a mersului gîndirii cînd situaţia o cere, restructurarea uşoară a vechilor legături corticale în conformitate cu cerinţele noii situaţii pe bază de analiză şi sinteză, realizarea uşoară a transferului în rezolvarea problemelor" (p. 15). Această teză este demonstrată recurgîndu-se la considerente teoretice şi experimentale. Astfel, Guilford consideră ca factori psihici *fluiditatea, flexibilitatea* şi *originalitatea.* Dar fluiditatea este implicată atît în gîndirea creatoare, cît şi în cea reproductivă iar originalitatea este în mare măsură implicată în flexibilitate. Cu alte cuvinte, flexibilitatea poate fi considerată proprietatea caracteristică a creativităţii.

Aceeaşi teză este ilustrată apelîndu-se şi la date experimentale care scot în evidenţă faptul că într-o serie întreagă de cazuri (e vorba în special de probleme aritmetice) elevii nu izbutesc să găsească soluţia din cauza unei atitudini rigide în utilizarea sau interpretarea datelor.

Autorul discută, în continuare, mijloacele prin care se poate dezvolta în şcoală creativitatea gîndirii : bogăţia şi varietatea cunoştinţelor, însuşirea structurală a acestora, crearea unor situaţii de tip euristic, conştientizarea semnificaţiilor, crearea unor factori motivaţionali adecvaţi, de nivel optim.

Un foarte interesant studiu este consacrat de prof. Al. Roşca creativităţii gîndirii în grup. Autorul analizează, cu fineţe, un vast material experimental acumulat de psihologi în ultimele decenii şi consacrat acestei teme, analiză căreia îi adaugă şi rezultatele propriilor cercetări. Concluzia care se desprinde este aceea că prin cooperarea în grup se ajunge la rezultate net superioare în rezolvarea problemelor în raport cu cele obţinute de subiecţi lucrînd individual (chiar în cazul în care comparaţia se face cu un grup „nominal" — sumă de indivizi între care interacţiunea nu are loc). Această superioritate se poate explica prin mai mulţi factori cum ar fi : a) probabilitatea mărită ca în cadrul unui grup să se găsească un subiect înzestrat de ale cărui idei beneficiază întregul grup ; b) posibilitatea de a se combina soluţii parţiale provenite de la diverşi subiecţi într-o soluţie integrală etc. De fapt însă cîştigul esenţial, aşa cum subliniază pe drept cuvînt prof. Al. Roşca, este acela că grupul stimulează *flexibilitatea gîndirii tuturor participanţilor* (p. 52 şi urm.) prin deteriorarea structurilor rigide şi stimularea de ipoteze diverse. Ceea ce înseamnă că superioritatea activităţii în grup nu se poate reduce la avantajele de ordin statistic sau aditiv. Plusul este într-o anumită măsură absolut şi cu efecte esenţiale de ordin educativ.

Într-un amplu, studiu, intitulat *Aspecte psihologice ale însuşirii şi aplicării cunoştinţelor de fizică de către elevi,* I. Radu analizează, pe baza unui bogat material bibliografic şi a unor date experimentale proprii, o serie de aspecte de primă importanţă referitoare la învăţămîntul fizicii. Sînt astfel cercetate : procesul de conceptualizare în însuşirea fizicii de către elevi (cu descrierea fenomenului atît de important al idealizării), formarea deprinderilor corespunzătoare şi condiţiile care favorizează transferul, dezvoltarea flexibilităţii. Faptul esenţial descris de autor — sursă permanentă de dificultăţi în însuşirea disciplinei respective — constă în complexitatea procesului de racordare a abstracţiilor însuşite în cursul lecţiilor la fenomenul concret, real. „Ceea ce schematizarea iniţială a îndepărtat din datele percepţiei reapare în diversitatea faptului concret" (p. 113). Soluţia didactică constă, după autor, în abstragerea independentă de către elevi a cunoştinţelor ştiinţifice din materialul tehnic, ce le este prezentat.

Prof. B. Zörgö publică studiul *Rolul acţiunilor cu modele obiectuale în formarea gîndirii matematice a şcolarului.*

Principalul obiectiv al cercetării îl constituie realizarea unor materiale didactice cu funcţiuni de model care să faciliteze desprinderea relaţiilor cantitative exprimate în simboluri din situaţiile concrete. Caracteristic pentru aceste modele este faptul că cunoştinţele matematice corespunzătoare nu se desprind prin simpla lor contemplare, ci numai prin acţiunea efectuată cu ele după un anumit program (p. 125).

Cercetarea s-a desfăşurat pe trei etape : I — etapa constatativă, II — etapa de antrenament, III — aplicarea operaţiilor cu simboluri la rezolvarea unor probleme. Se ajunge astfel la o serie de concluzii interesante privind procesul de învăţământ, în special ideea de a se realiza însuşirea abstracţiilor matematice prin intermediul acţiunilor cu modelele materiale adecvate.

Ultimele două studii îşi propun să investigheze trăsăturile caracteristice ale eficienţei învăţării programate pentru însuşirea de către şcolari a cunoştinţelor de matematică şi gramatică. Din 1962 cercetări în acest domeniu au fost efectuate în cadrul catedrei de psihologie de la Universitatea Babeş-Bolyai în colaborare cu Filiala din Cluj a Institutului de ştiinţe pedagogice şi secţia de filozofie-psihologie a Filialei Cluj a Academiei Republicii Socialiste România.

Cercetarea privind *Însuşirea unor cunoştinţe de matematică prin învăţare programată* (I. Radu şi I. Stoian), (p. 183—219) a constatat că această metodă poate da rezultate superioare metodelor clasice şi că, în general, eficienţa acestei metode este cel puţin echivalentă cu ceea ce obţine un bun profesor prin metodele clasice.

În acelaşi timp, autorii subliniază şi o serie de limite ale învăţării programate. În lipsa condiţiilor de stimulare şi uneori chiar de constrîngere, noile tehnici de instruire nu vor da, probabil, rezultate mai bune. De asemenea, autorii amintesc că profesorul nu poate fi înlocuit în funcţiile sale principale (sîntem întru-totul de acord cu aceasta).

În studiul *Însuşirea unor noţiuni de gramatică prin învăţare programată* (Georgeta Munteanu), (p. 220—263), autoarea şi-a propus să studieze contribuţia pe care instrucţia programată o poate aduce la creşterea randamentului în învăţarea morfologiei (la elevi din clasa a V- a). Rezultatele atestă că instruirea programată se poate utiliza în scopuri didactice variate : pentru predarea noţiunilor gramaticale, pentru fixarea lor, pentru formarea priceperilor şi deprinderilor de muncă independentă, pentru verificarea cunoştinţelor şi deprinderilor formate. Cercetările viitoare nu vor trebui să se limiteze la aprecierea aportului adus la perfecţionarea procesului de învăţămînt, ci vor trebui să stabilească şi rolul instrucţiei programate la dezvoltarea capacităţilor intelectuale ale elevilor.

După părerea autoarei, specificul învăţămîntului programat permite ca rolul profesorului să devină mai important (nu să se diminueze), iar activitatea sa de îndrumare a fiecărui elev poate pleca de la o cunoaştere mai temeinică a capacităţilor acestuia.

Studiile cuprinse în volum se disting prin informaţia la zi asupra problemelor discutate, prin claritatea şi precizia ideilor expuse, prin competenţa abordării experimentale. Fiecare studiu este axat pe un grup de cercetări proprii cu valorificarea unor modele experimentale originale, ceea ce permite degajarea unor concluzii semnificative şi, totodată, confruntarea lor cu diversele teze exprimate în problema respectivă. Problemele fiind, cum spuneam, de mare actualitate — direcţii noi în teoria instruirii, experimentate în prezent pe plan mondial — , cititorul îşi poate forma astfel o opinie judicioasă asupra perspectivelor pe care ideile şi metodele respective le deschid. Cadrul teoretic amplu la care autorii apelează — faptul acesta merită cu deosebire subliniat — contribuie la formarea unei imagini bine conturate asupra întregului domeniu considerat.

Volumul prezintă interes nu numai pentru specialiştii în psihologie şi pedagogie, dar şi pentru cercul larg al cadrelor didactice.

*E. Fischbein* şi *I. Mînzat*

În luna mai 1967, T. Slama-Cazacu, șef de secție la Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România, a vizitat, în cadrul acordului cultural, catedrele și laboratoarele de psihologie, de defectologie, de sociologie, precum și unele centre de fonetică și lingvistică aplicată la predarea limbilor etc., din Belgrad, Zagreb și Ljubljana.

★

În cadrul planului de colaborare științifică cu Academia de Științe a U. R. S. S., în perioada 20 iunie — 5 iulie 1967, E. Fischbein cercetător principal la Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România, s-a deplasat în U. R. S. S. pentru studii și schimb de experiență. Cu această ocazie a vizitat : sectorul de psihologie al Institutului de filozofie (Academia de Științe a U. R. S. S.), facultatea de psihologie a Universității Lomonosov și catedra de psihologie a Universității din Leningrad. Discuțiile și schimbul de experiență realizate s-au axat în special pe probleme de psihologia învățării și de euristică.

★

În perioada 28 august — 2 septembrie 1967 a avut loc la București cel de-al X-lea Congres Internațional al Lingviștilor, organizat sub auspiciile Comitetului Internațional Permanent al Lingviștilor. La lucrările congresului au luat parte peste 1 200 de specialiști, din 56 de țări. Din țara noastră au participat lingviști, medici, psihologi, logopezi, matematicieni, cibernetícieni ș. a.

Patru dintre secțiile Congresului au fost consacrate : psiholingvisticii, patologiei limbajului, limbajului copilului și sociolingvisticii. Dintre psihologii care lucrează în cadrul Academiei Republicii Socialiste România, T. Slama-Cazacu a prezentat comunicarea *Metodologia psiholingvistică și studiul vorbirii*, a făcut diverse intervenții pe marginea unor rapoarte și comunicări și a prezidat o ședință.

★

La Praga s-au ținut, între 6 și 13 septembrie 1967, lucrările celui de-al VI-lea Congres Internațional de Științe Fonetice, a cărui temă a fost : „Semnalul verbal acustic și perceperea lui". La Congres au participat atît lingviști-foneticieni, cît și ingineri, psihologi, matematicieni, pedagogi, foniatri, logopezi etc. În cadrul Congresului au fost prezentate și aparate noi pentru studiul vorbirii (roentgenografie, aparate pentru sinteza sunetelor verbale etc.). Din delegația țării noastre a făcut parte și T. Slama-Cazacu, care a prezentat comunicarea *Cîteva principii psihologice și psiholingvistice ale studiului perceperii vorbirii*, a participat la discuții și a condus una dintre ședințe.

★

La Smolenice — Bratislava a avut loc, între 14 și 19 septembrie 1967, un simpozion internațional organizat de Institutul de psihologie experimentală al Academiei Slovace de Științe, din Bratislava, având ca temă „Problema percepției". La acest simpozion au participat, cu comunicări, pe lîngă psihologii slovaci și cehi, peste 20 de invitați din Austria, Berlin-Vest, Finlanda, Franța, Italia, Polonia, R. D. G., R. F. a Germaniei, România, Ungaria, U. R. S. S. Din țara noastră a participat T. Slama-Cazacu, care a prezentat comunicarea *Studii experimentale asupra stimulilor verbali și neverbali, în cadrul problematicii actuale a psihologiei percepției.*

★

Manifestări științifice internaționale care vor avea loc în cursul anului 1968:

— în perioada 18—22 august 1968, va avea loc la Amsterdam cel de-al XVI-lea Congres internațional de psihologie aplicată;

— între 5 și 9 august 1968, la Londra, se vor desfășura lucrările celui de-al 7-lea Congres Internațional Rorschach și A. T. P.;

— tot la Londra, în perioada 12—17 august 1968, va avea loc cel de-al 7-lea Congres internațional de sănătate mentală.

Notă:

Materialele sînt publicate în ordinea predării la redacție.

revista de psihologie

Tomul 13 1967

# INDEX ALFABETIC

## STUDII ŞI CERCETĂRI


| | Nr. | Pag. |
|---|---|---|
| Artemov V. A., Problemele fundamentale ale psihologiei actuale a învăţării limbilor străine | 1 | 109 |
| Bejat M., Date inedite despre activitatea lui C. Rădulescu-Motru din timpul studiilor (la Paris, München şi Leipzig) | 3 | 307 |
| Bogdan T., Cristescu M., Rezultate psihodiagnostice obţinute prin aplicarea de starteri sonori polivalenţi | 4 | 387 |
| Cosmovici A., Importanţa unei aptitudini generale (factor „G") în procesul de gîndire | 2 | 137 |
| Cristian G., Aspecte ale activităţii de informare şi decizie în munca dispecerilor energetici | 3 | 319 |
| Elias R., Tudor, S., Mateescu R., Cristescu M., Voicu Gh., Coman E., Popescu A., Corelaţii între unii factori de solicitare neuropsihică şi caracteristicile oboselii nervoase la telegrafişti | 1 | 5 |
| Enăchescu C., Aspectele tulburărilor de semantică în limbajul bolnavilor de schizofrenie | 3 | 269 |
| Fischbein E., Livezeanu M., Popescu I., Mînzat I., Activitatea intelectuală şi capacitatea imaginativă în dezvoltarea mintală a copilului | 1 | 19 |
| Fischbein E., Pampu I., Mînzat I., Aspecte ale constituirii ideii de probabilitate în ontogeneză | 3 | 333 |
| Gheorghiu V., Cu privire la conceptul de sugestie | 2 | 179 |
| Gîrboveanu M., Unele aspecte privind învăţarea unor algoritmi de recunoaştere la elevii din şcolile agricole | 1 | 99 |
| Golu M., Raportul dintre diferenţierea frecvenţei şi intensităţii sunetelor | 4 | 449 |
| Golu P., Intelect şi motivaţie | 1 | 83 |
| Gulian E., Concentrarea atenţiei în condiţii perturbatoare. II. Efectul zgomotului asupra timpului de reacţie şi a amplitudinii reacţiei motorii într-o probă de atenţie auditivă | 4 | 371 |
| Iosif Gh., Unele aspecte ale activităţii de supraveghere la operatorii din producţia semiautomatizată | 1 | 37 |
| Iosifescu M., Tăutu P., Theodorescu R., Consideraţii asupra teoriei matematice a învăţării | 2 | 163 |
| Krau E., Diagnosticarea experimentală a unor trăsături de personalitate printr-un test proiectiv de completare | 2 | 233 |
| Mihalevici R., Particularităţile gîndirii în procesul operării cu noţiunile istorice abstracte în clasa a V-a | 1 | 57 |
| Olteanu-Romaniuc T., Observaţii asupra influenţei factorilor de mentalitate negativă în geneza şi evoluţia unor stări reactive la copil | 3 | 263 |
| Popescu-Neveanu P., Vornicescu S., Contribuţii la studiul genezei conceptului de greutate | 1 | 71 |
| Sen Alexandru, Elias S., Borcea A., Reflectarea realităţii în activitatea de creaţie artistică a schizofrenilor | 3 | 281 |
| Sigal S., Teodorescu V., Ceauşu V., Aspecte psihice în alergia rino-sinusală şi influenţa lor asupra capacităţii de zbor | 2 | 187 |
| Slama-Cazacu T., Utilizarea reacţiei motorii în compararea perceperii stimulilor verbali şi neverbali, şi verbalizarea în percepţie (II) | 4 | 411 |
| Slama-Cazacu T., Vişan O., Studiul comparativ al perceperii stimulilor verbali şi neverbali, în condiţii complexe, prin timpul de reacţie motorie (I) | 4 | 395 |

| | Nr. | Pag |
|---|---|---|
| Solomon-Popescu E., Analiza semnalelor de reactivare a stărilor patologice de afect la copil | 2 | 225 |
| Şchiopu U., Turcu A., Gîrboveanu M., Reprezentări cu privire la natură şi tehnică ale tineretului şcolar (studiu psihosociologic) | 4 | 419 |
| Tabachiu A., Definirea fenomenului psihosocial de opinie publică | 2 | 199 |
| Teodorescu S., Problema memoriei şi a timpului în concepţia psihologică a lui Pierre Janet | 2 | 211 |
| Turcu A., Rezolvări de probleme de către elevii tractorişti prin intermediul unor scheme de maşini agricole | 2 | 149 |
| Ţurcaş-Berniţchi M., Problemele psihologice ale activităţii de croit în industria de încălţăminte | 4 | 437 |
| Voicu C., Studiul particularităţilor individuale şi generale ale reacţiei de reproducere a ritmului ca funcţie a intensităţii S.L.I. la copiii de 10 ani | 3 | 293 |


## NOTE


| | | |
|---|---|---|
| Laboratorul de psihologie agrară de pe lîngă Liceul agricol Dragomireşti-Vale (*C. Mamali*) | 3 | 351 |


## CONTRIBUŢII TEHNICE ŞI METODOLOGICE


| | | |
|---|---|---|
| Boşcaiu E., Consideraţii asupra utilizării aparatelor generatoare de impulsuri în corectarea rotacismelor | 4 | 461 |


## CRONICĂ


| | | |
|---|---|---|
| A XI-a Sesiune de studii a Asociaţiei de psihologie ştiinţifică de limbă franceză (Roma, 28—31 martie 1967) (*Al. Roşca*) | 3 | 355 |
| Conferinţa naţională de psihologie—Bucureşti, 1966 | 1 | 123 |


## CRITICĂ ŞI BIBLIOGRAFIE


| | | |
|---|---|---|
| Anastasi A., Fields of applied psychology, 1964 (*C. Botez, M. Mamali*) | 2 | 249 |
| Aspects du langage („Bulletin de psychologie", janv. 1966, 247, XIX, 8—12) (*A. Dabija*) | 4 | 472 |
| Fields W. S., Abbott W. (eds.), Information storage and neural control, 1963 (*E. Gulian*) | 1 | 127 |
| Fraisse P., Piaget J. (réd.), Traité de psychologie expérimentale, Paris, P.U.F., 1963—1966, vol. I—VII (*Al. Roşca, P. Popescu-Neveanu, R. Floru, U. Şchiopu, P. Popescu-Neveanu, T. Slama-Cazacu, E. Fischbein*) | 3 | 357 |
| Fraisse P., Piaget J. (réd.), Traité de psychologie expérimentale,Paris, P.U.F., 1965, vol. VIII—IX (*V. Mare, Al. Roşca*) | 4 | 467 |
| International journal of psychology, 1966, nr. 1, 2, 3, 4 (*U. Şchiopu*) | 2 | 247 |
| Nebîliţîn V. D., Osnovnie svoistva nervnoi sistemî celoveka, 1966 (*C. Voicu*) | 4 | 470 |
| Ralea M., Herseni T., Introducere în psihologie socială, 1966 (*S. Marcus*) | 4 | 474 |
| Revue de neuropsychiatrie infantile et d'hygiène mentale de l'enfance, 1966, vol. 14, nr. 7—8 (*A. Dumitrescu*) | 2 | 253 |
| Roşca Al. (sub red.), Psihologie generală, 1966 (*E. Krau, I. Irimie*) | 2 | 255 |
| Roşca Al., Munteanu G., Radu I., Stoian I., Zörgö B., Creativitate, modele, programare, 1967 (*E. Fischbein, I. Mînzat*) | 4 | 476 |
| Smirnov A. A., Problemî psihologhii pamiati, 1966 (*C. Voicu*) | 1 | 129 |
| Studia Universitatis Babeş-Bolyai, series psychologia-paedagogia, 1966 (*H. D. Pitaru*) | 2 | 251 |


## VIAŢA ŞTIINŢIFICĂ


| | | |
|---|---|---|
| | 1 | 131 |
| | 3 | 365 |
| | 4 | 479 |

# revista de psihologie

(REVUE DE PSYCHOLOGIE)

**Tome 13** **1967**


## INDEX ALPHABÉTIQUE

### ÉTUDES ET RECHERCHES


| | N° | Page |
|---|---|---|
| Artemov V. A., Les questions fondamentales de la psychologie moderne de l'enseignement des langues étrangères | 1 | 109 |
| Bejat M., Quelques données inédites sur l'activité de C. Rădulescu-Motru durant ses études (à Paris, Munich et Leipzig) | 3 | 307 |
| Bogdan T., Cristescu M., Résultats psychodiagnostiques obtenus par l'application des starters sonores polyvalents | 4 | 387 |
| Cosmovici A., L'importance d'une aptitude générale (le facteur « G ») dans le processus de la pensée | 2 | 137 |
| Cristian G., Quelques aspects de l'activité d'information et de décision dans le travail des dispatchers énergétiques | 3 | 319 |
| Elias R., Tudor S., Mateescu R., Cristescu M., Voicu Gh., Coman E., Popescu A., Corrélations entre certains facteurs d'incitation neuro-psychique et les caractéristiques de la fatigue nerveuse chez les télégraphistes | 1 | 5 |
| Enăchescu C., Quelques aspects des troubles de sémantique dans le langage des malades de schizophrénie | 3 | 269 |
| Fischbein E., Livezeanu M., Popescu I., Mînzat I., L'activité intellectuelle et la capacité imaginative dans le développement de l'entendement chez l'enfant | 1 | 19 |
| Fischbein E., Pampu I., Mînzat I., Aspects de la formation de l'idée de probabilité dans l'ontogenèse | 3 | 333 |
| Gheorghiu V., Sur le concept de suggestion | 2 | 179 |
| Gîrboveanu M., Quelques aspects de l'enseignement de certains algorithmes de reconnaissance chez les élèves des écoles agricoles | 1 | 99 |
| Golu M., Le rapport entre la différenciation de la fréquence et de l'intensité des sons | 4 | 449 |
| Golu P., L'intellect et la motivation | 1 | 83 |
| Gulian E., La concentration dans des conditions de perturbation. II. L'effet du bruit sur le temps de réaction et sur l'amplitude de la réaction motrice dans un test d'attention auditive | 4 | 371 |
| Iosif Gh., Certains aspects de l'activité de surveillance chez les opérateurs dans la production semi-automatisée | 1 | 37 |
| Iosifescu M., Tăutu P., Theodorescu R., Considérations sur la théorie mathématique de l'enseignement | 2 | 163 |
| Krau E., Diagnostic expérimental de quelques traits de la personnalité par un test projectif complémentaire | 2 | 233 |
| Mihalevici R., Les particularités de la pensée dans le processus de l'emploi de notions historiques abstraites, en V^e classe | 1 | 57 |
| Olteanu-Romaniuc T., Remarques sur l'influence des facteurs de mentalité négative dans le genèse et l'évolution de certains états réactifs chez l'enfant | 3 | 263 |
| Popescu-Neveanu P., Vornicescu S., Contributions à l'étude de la genèse du concept de poids | 1 | 71 |
| Sen Alexandru, Elias S., Borcea A., La réflexion de la réalité dans le processus de création artistique chez les schizophrènes | 3 | 281 |
| Sigal S., Teodorescu V., Ceauşu V., Aspects psychiques de l'allergie rhino-sinusale et leur influence sur la capacité de vol | 2 | 187 |
| Slama-Cazacu T., Utilisation de la réaction motrice dans la comparaison de la perception des stimuli verbaux et non verbaux, et la verbalisation dans la perception (II) | 4 | 411 |

| | Nº | Page |
|---|---|---|
| SLAMA-CAZACU T., VIŞAN O., Etude comparative de la perception des stimuli verbaux et non verbaux, dans des conditions complexes, par le temps de réaction motrice (I) | 4 | 395 |
| SOLOMON-POPESCU EL., Analyse des signes de réactivation des états pathologiques de l'affectivité chez l'enfant | 2 | 225 |
| ŞCHIOPU U., TURCU A., GÎRBOVEANU M., Représentations sur la nature et la technique chez les jeunes écoliers (étude psycho-sociologique) | 4 | 419 |
| TABACHIU A., Définition du phénomène psycho-social d'opinion publique | 2 | 199 |
| TEODORESCU S., Le problème de la mémoire et du temps dans la conception psychologique de Pierre Janet | 2 | 211 |
| TURCU A., Résolutions de problèmes par les élèves mécaniciens de tracteurs par l'intermédiaire de schémas de machines agricoles | 2 | 149 |
| ŢURCAŞ-BERNIŢCHI M., Problèmes psychologiques de l'activité de découpage dans la cordonnerie | 4 | 437 |
| VOICU C., Etude des particularités individuelles et générales de la réaction de reproduction du rythme comme fonction de l'intensité SLI chez les enfants de 10 ans | 3 | 293 |
| **NOTES** | | |
| Le Laboratoire de psychologie agraire près le Lycée agricole de Dragomireşti Vale (*C. Mamali*) | 3 | 351 |
| **CONTRIBUTIONS TECHNIQUES ET MÉTHODOLOGIQUES** | | |
| BOŞCAIU E., Considérations sur l'utilisation des appareils générateurs d'impulsions dans la correction des rhotacismes | 4 | 461 |
| **CHRONIQUE** | | |
| La XI[e] Session d'études de l'Association de Psychologie Scientifique de Langue Française (Rome, 28—31 mars 1967) (*Al. Roşca*) | 3 | 355 |
| Conférence Nationale de Psychologie — Bucarest, 1966 | 1 | 123 |
| **CRITIQUE ET BIBLIOGRAPHIE** | | |
| ANASTASI A., Fields of applied psychology, 1964 (*C. Botez* et *M. Mamali*) | 2 | 249 |
| Aspects du langage, « Bulletin de psychologie », janvier 1966, 247, XIX, 8—12 (*A. Dabija*) | 4 | 472 |
| FIELDS W. S., ABBOTT W. (eds), Information storage and neural control, 1963 (*E. Gulian*) | 1 | 127 |
| FRAISSE P., PIAGET J. (réd.), Traité de psychologie expérimentale, Paris, P.U.F., 1963—1966, vol. I—VII (*Al. Roşca, P. Popescu-Neveanu, R. Floru, U. Şchiopu, P. Popescu-Neveanu, T. Slama-Cazacu, E. Fischbein*) | 3 | 357 |
| FRAISSE P., PIAGET J. (réd.), Traité de psychologie expérimentale, Paris, P.U.F., 1965, vol. VIII—IX (*V. Mare, Al. Roşca*) | 4 | 467 |
| International journal of psychology, 1966, nos 1, 2, 3, 4 (*U. Şchiopu*) | 2 | 247 |
| В. Д. НЕБЫЛИЦЫН, Основные свойства нервной системы человека, 1966 (*C. Voicu*) | 4 | 470 |
| RALEA M., HERSENI T., Introducere în psihologie socială (Introduction à la psychologie sociale), 1966 (*S. Marcus*) | 4 | 474 |
| Revue de neuro-psychiatrie infantile et d'hygiène mentale de l'enfance, 1966, tome 14, nos 7—8 (*A. Dumitrescu*) | 2 | 253 |
| ROŞCA AL. (sous la direction de), Psihologie generală (Psychologie générale), 1966 (*E. Krau, I. Irimie*) | 2 | 255 |
| ROŞCA AL., MUNTEANU GH., RADU I., STOIAN I., ZÖRGÖ B., Creativitate, modele, programare (Créativité, modèles, programmation), 1967 (*E. Fischbein, I. Mînzat*) | 4 | 476 |
| SMIRNOV A. A., Проблемы психологии памяти, 1966 (*C. Voicu*) | 1 | 129 |
| Studia Universitatis Babeş-Bolyai, series psychologia paedagogia, 1966 (*H. D. Pitaru*) | 2 | 251 |
| **LA VIE SCIENTIFIQUE** | | |
| | 1 | 131 |
| | 3 | 365 |
| | 4 | 479 |

# revista de psihologie

(ЖУРНАЛ ПСИХОЛОГИИ)

**Том 13** **1967**


## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

### СТАТЬИ И ИССЛЕДОВАНИЯ


| | № | Стр. |
|---|---|---|
| АРТЕМОВ В. А., Фундаментальные проблемы современной психологии выучивания иностранных языков | 1 | 109 |
| БЕЖАТ М., Неопубликованные данные о деятельности К. Рэдулеску-Мотру в период получения образования (в Париже, Мюнхене и Лейпциге) | 3 | 307 |
| БОГДАН Т. и М. КРИСТЕСКУ, Психодиагностические результаты, полученные при применении поливалентных звуковых стартеров | 4 | 387 |
| ВОЙКУ К., Изучение индивидуальных и общих особенностей реакции воспроизведения ритма как функция интенсивности мелькающего светового раздражителя у 10-тилетних детей | 3 | 293 |
| ГЕОРГИУ В., О понятии внушения | 2 | 179 |
| ГОЛУ М., Соотношение между различением частоты и напряженности звуков | 4 | 449 |
| ГОЛУ П., Интеллект и мотивировка | 1 | 83 |
| ГУЛИАН Э., Концентрация внимания в неспокойных условиях. II. Влияние шума на время реакции и протяженность моторной реакции при испытаниях на слуховое внимание | 4 | 371 |
| ГЫРБОВЯНУ М., Некоторые аспекты заучивания алгоритмов распознавания учениками сельскохозяйственных школ | 1 | 99 |
| ЕНЭКЕСКУ К., Аспекты семантических расстройств в языке больных шизофренией | 3 | 269 |
| ИОСИФ Г., Некоторые аспекты надзорной деятельности операторов на полуавтоматизированном производстве | 1 | 37 |
| ИОСИФЕСКУ М. и П. ТЕУТУ, Р. ТЕОДОРЕСКУ, Соображения относительно математической теории обучения | 2 | 163 |
| КОСМОВИЧ А., Значение общей способности (фактор «Г») в процессе мышления | 2 | 137 |
| КРАУ Е., Экспериментальное диагностицирование черт личности при помощи проективной пробы дополнения | 2 | 233 |
| КРИСТИАН Г., Аспекты деятельности по информации и принятию решения диспетчеров в энергетике | 3 | 319 |
| МИХАЙЛЕВИЧ Р., Особенности мышления в процессе оперирования с абстрактными историческими понятиями в V классе | 1 | 57 |
| ОЛТЯНУ-РОМАНЮК Т., Замечания относительно влияния факторов отрицательного умонастроения на зарождение и эволюцию некоторых реактивных состояний у ребенка | 3 | 263 |
| ПОПЕСКУ-НЕВЯНУ П. и С. ВОРНИЧЕСКУ, К изучению генезиса понятия тяжести | 1 | 71 |
| СЕН АЛЕКСАНДРУ и С. ЭЛИАС, А. БОРЧЕА, Отражение действительности в творческой деятельности шизофреников | 3 | 281 |
| СИГАЛ С. и В. ТЕОДОРЕСКУ, В. ЧАУШУ, Психические аспекты риносинусной аллергии и их влияние на летные способности | 2 | 187 |
| СЛАМА-КАЗАКУ Т., Использование моторной реакции в сравнении словесных и несловесных стимулов и словесность в восприятии (II) | 4 | 441 |
| СЛАМА-КАЗАКУ Т. и О. ВИШАН, Сравнительное исследование восприятия словесных и несловесных стимулов, в комплексных условиях, по времени моторной реакции (I) | 4 | 395 |
| СОЛОМОН-ПОПЕСКУ Е., Анализ сигналов реактивации патологических состояний аффекта у детей | 2 | 225 |

| | № | Стр. |
|---|---|---|
| ТАБАКИУ А., Определение психосоциального явления общественного мнения | 2 | 199 |
| ТЕОДОРЕСКУ С., Проблема памяти и времени в психологической концепции Пьера Жана | 2 | 211 |
| ТУРКУ А., Решение проблем учениками-трактористами при помощи схем сельскохозяйственных машин | 2 | 149 |
| ФИШБЕЙН Е. и М. ЛИВЕЗЯНУ, И. ПОПЕСКУ, О. МЫНЗАТ, Умственная деятельность и воображение в умственном развитии ребенка | 1 | 19 |
| ФИШБЕЙН Е. и И. ПАМПУ, И. МЫНЗАТ, Аспекты составления вероятной идеи в онтогенезе | 3 | 333 |
| ЦУРКАШ-БЕРНИЦКИ М., Психологические вопросы закройной деятельности в обувной промышленности | 4 | 437 |
| ШКИОПУ У. и А. ТУРКУ, М. ГЫРБОВЯНУ, Представления о природе и технике у старших школьников (психологическое исследование) | 4 | 419 |
| ЭЛИАС Р. и С. ТУДОР, Р. МАТЕЕСКУ, М. КРИСТЕСКУ, Т. ВОЙКУ, Е. КОМАН, А. ПОПЕСКУ, Соотношение между некоторыми факторами невропсихической нагрузки и характерными чертами нервного утомления у телеграфистов | 1 | 5 |
| **ЗАМЕТКИ** | | |
| Лаборатория сельскохозяйственной психологии при Сельскохозяйственном лицее в Драгомирешти Вале (*К. Мамали*) | 3 | 351 |
| **НОВОЕ В ТЕХНИКЕ И МЕТОДОЛОГИИ** | | |
| БОШКАЮ Е., К вопросу об использовании импульсопроизводящих аппаратов в исправлении ротацизмов | 4 | 461 |
| **ХРОНИКА** | | |
| Национальная конференция по психологии, Бухарест, 1966 г | 1 | 123 |
| XI Рабочая сессия Ассоциации научной психологии французского языка (Рим, 28—31 марта 1967 г.), (*Ал. Рошка*) | 3 | 355 |
| **КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ** | | |
| АНАСТАСИ А., Fields of applied psychology, 1964 (*К. Ботез, М. Мамали*) | 2 | 249 |
| Aspects du langage («Bulletin de psychologie», janv. 1966, 247, XIX 8—12) (*А. Дабижа*) | 4 | 472 |
| International journal of psychology, 1966, № 1, 2, 3, 4 (*У. Шкиопу*) | 2 | 247 |
| НЕБЫЛИЦЫН В. Д., Основные свойства нервной системы человека, 1966 (*К. Войку*) | 4 | 470 |
| РАЛЯ М. и Т. ХЕРСЕНИ, Introducere în psihologie socială (Введение в социальную психологию), 1966 (*С. Маркус*) | 4 | 474 |
| Revue de neuropsychiatrie infantile et d'hygiène mentale de l'enfance, 1966, Том 14, № 7—8 (*А. Думитреску*) | 2 | 253 |
| РОШКА АЛ. (под ред.), Psihologie generală (Общая психология), 1966 (*Е. Крау, И. Иримие*) | 2 | 255 |
| РОШКА АЛ. и Г. МУНТЯНУ, И. РАДУ, И. СТОЯН, Б. ЗЁРГЁ, Creativitate, modele, programare (Созидательность, модели, программирование), 1967 (*Е. Фишбейн, И. Мынзат*) | 4 | 476 |
| СМИРНОВ А. А., Проблемы психологии памяти, 1966 (*К. Войку*) | 1 | 129 |
| Studia Universitatis Babeş-Bolyai, Series psychologia-paedagogia, 1966 (*Х. Д. Питару*) | 2 | 251 |
| ФИЛЬДС В. С. и В. ЭБОТ (под ред.), Information storage and neural control, 1963 (*Э. Гулиан*) | 1 | 127 |
| ФРЕС П. и Ж. Пьяже (под ред.), Traité de psychologie expérimentale, T.I—VII, P.U.F., Париж, 1963—1966 (*Ал. Рошка, П. Попеску-Невяну, Р. Флору, У. Шкиопу, П. Попеску-Невяну, Т. Слама-Казаку, Е. Фишбейн* | 3 | 357 |
| ФРЕС П. и Ж. Пьяже (под ред.), Traité de psychologie expérimentale, T. VIII—IX, P.U.F., Париж, 1965 (*В. Маре, Ал. Рошка*) | 4 | 467 |
| **НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ** | | |
| | 1 | 131 |
| | 3 | 365 |
| | 4 | 479 |


BIBLIOTECA CENTRALĂ SIBIU

## ERATĂ

| Pag. | rîndul: | în loc de: | se va citi: |
|---|---|---|---|
| 371 | 13 de sus | zgomotul influențează | zgomotul nu influențează |
| 475 | 20 de jos | persoanal | persoane |

Revista de psihologie 4/1967.

3.61

# LUCRĂRI APĂRUTE ÎN EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

## PSIHOLOGIE

Sub redacția prof. AL. ROȘCA, **Psihologia muncii industriale**, 1967, 455 p., 29 lei.

Sub redacția prof. AL. ROȘCA, **Tratat de psihologie experimentală**, 1963, 652 p., 25,40 lei.

E. FISCHBEIN, **Conceptele figurale. Cercetări teoretice și experimentale asupra naturii entităților geometrice și a evoluției lor în ontogeneză**, 1963, 476 p., 16,30 lei.

TATIANA SLAMA-CAZACU, **Dialogul la copii**, 1961, 168 p., 5,65 lei (epuizat).

P. POPESCU-NEVEANU, **Tipurile de activitate nervoasă superioară la om**, 1961, 447 p. + 3 pl., 22,80 lei (epuizat).

* * * **Culegere de studii de psihologie**, vol. IV, 1962, 363 p., 17,90 lei.

## FILOZOFIE

* * * **Istoria gîndirii sociale și filozofice în România**, 1964, 623 p., 36 lei.

* * * **Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism**, 1964, 575 p., 23,50 lei.

* * * **Marxism-leninismul și gîndirea științifică românească**, 1964, 340 p., 19 lei.

* * * **Educația prin artă și literatură**, 1964, 360 p., 23 lei.

PAVEL APOSTOL, **Probleme de logică dialectică în filozofia lui G.W.F. Hegel**, 1964, 376 p., 18,50 lei.

* * * **Dialectica materialistă — metodologie generală a științelor particulare**, 1963, 468 p., 24,50 lei.

D. BĂDĂRĂU, **Filozofia lui Dimitrie Cantemir**, 1964, 412 p., 15 lei.

* * * **Dialectica cunoașterii științifice**, 1962, 336 p., 10,90 lei.

* * * **Dezvoltarea conștiinței socialiste în R.P.R.**, 1961, 619 p., 15,40 lei (epuizat).

* * * **Etudes d'histoire et de philosophie des sciences**, 1962, 311 p., 23,10 lei.

C. I. GULIAN, **Metodă și sistem la Hegel**, vol. II, 1963, 551 p., 23,50 lei.

G.W.F. HEGEL, **Prelegeri de istorie a filozofiei**, traducere de D. D. Roșca, vol. I, 1963, 661 p., 29 lei; vol. II, 1964, 703 p., 30 lei.

G.W.F. HEGEL, **Fenomenologia spiritului**, traducere de Virgil Bogdan, 1965, 466 p., 23 lei.

G.W.F. HEGEL, **Știința logicii**, traducere de D. D. Roșca, 1966, 859 p., 34 lei.

G.W.F. HEGEL, **Prelegeri de estetică**, traducere de D. D. Roșca, vol. I, 1966, 629 p., 28 lei; vol. II, 1966, 643 p., 29 lei.

* * * **L'homme et la société contemporaine**, 1963, 399 p., 24,50 lei.

DIOGENE LAERTIOS, **Despre viețile și doctrinele filozofilor**, 1963, 856 p. + 1 pl., 42 lei.

* * * **The Rumanian Journal of Sociology**, I, 1962, 279 p., 22,10 lei.

REV. PSIH., T. 13, NR. 4, P. 367—486, BUCUREȘTI, 1967

I. P. „Informația" — c. 5967

43.417

Lei 8.—